

هَذَا كِتَابُ  
عَنَّا صِرْحَوَاتِ

۱۲۹۸

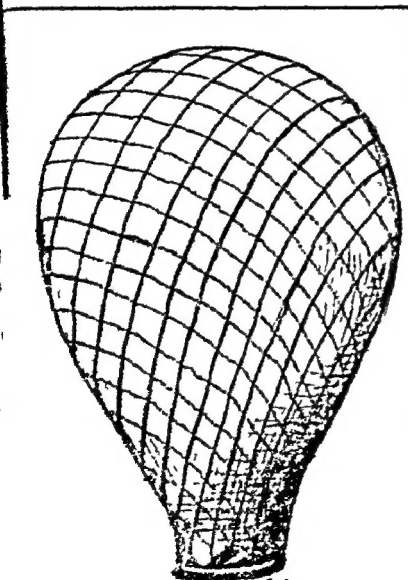
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
الحمد لمن أبدع بارادته طبایع هیولی العنصر و اوجد بقدر  
صور الاعمراض و لجواهر اللئیم تقدس ذات کبریاة عن الامثال  
و النظائر حکمی که مکت حکمت و حدانیتش و کیفیت قدرت  
سبحانیتش انسیاله برقیه فکر و حواس کما دور و از احاطه  
عقول و احساس عقلا مصون و مستور است و صلوات و  
سلام علی الدوام بر پیغمبری باد که زوایای قلوب مسلمین از  
منعطفه نبوتش روشنائی پذیرفت و قوانین عدالت آیین  
شریعت مطهرش از ماه ناماهی گرفت (بیت) مجد زل تا ابد  
هر چه هست یا رایش نام او نقش بست و تزیین چیده و

بحیات جلیله برال و احطابی باد که کرد ذات شریف بنوی لها  
 و اراستفاده نور نبوت و استفاضه ضیای ایمان و فتون کرد  
 اما بعد بنده بدینام و نشان حقیر فقیه میرزا حسن جوهری چنین  
 عرض میدارد که در طی مسافت سیاحت و جهان گردی و در گذر  
 ساخت دنیا و صحرا و نوردی پای آنها مرا بر معجزه کسب علو  
 و درایت نهادم و با حکمای زمانه ابواب تعلم و مباحثه را گشاید  
 تا این رساله حوادث عناصر را بدست آورده و به کیت خوشترام خوا  
 را در میدان ترجمه اش را ندم از زبان ترکی بزبان عربی البینا  
 فارسی آوردم و بران چند مسئله مزید کردم تا نور رسیدگان  
 ایران از شاخسار حکمت جدیده اثما و معانی چشند و ذرا یضا  
 مراد خود را محتاج لغات اجنبیه نبینند او را (عناصر حوشتی)  
 نام نهادم و ترجمه اش را بنورده فصل بنام نهادم تا بدیندگان  
 مودت رقم را ملای نگیرد و **وَاللّٰهُ الْمَوْفِقُ وَالْمُسْتَعَانَ**  
**فَصَلِّ عَلَى الْكَمُولِ** در نزد حکمای متقدمین هوا یک عنصر  
 بسیط است که در جذبات خود مرکب از اجزای مختلفه نیست  
 حکمای متأخرین بجهت رسانیده اند که هوا مرکبست از عنصر

(او کسین) یعنی مولد الحوضه که بفارسی هوای حیوانی نامند و  
 دیگر عنصر (آزوت) یعنی هوای مماتی پس اگر هواد را بگیریم و  
 این دو عنصر را با لثی که مخصوص است برای این کار از هم تفکیک کنیم  
 در ده هزار قسم دو هزار و سیصد و یکجز آن مولد الحوضه و هفت هزار  
 ششصد و نود و نه دیگر و ازوت می شود و ازوت غازیست که  
 مضر است بمیان حیوانی و مولد الحوضه مفید است بمیان حیوان  
 یعنی حیوان را اگر در میان ازوت بنید از ندهیچ معیشت نمی کند  
 در حال هلاک خواهد شد و اگر در میان مولد الحوضه باشد  
 هلاک نخواهد شد ولی چنان در فرج گذران میکند که در اندک  
 زمانی رشنه عمرش کیخنده خواهد مرد یعنی حرکت طبیعی او که شده  
 عمرش با آخر میرسد پس خدای تعالی هواد را از مولد الحوضه و ازوت  
 خلق فرموده که نقص در معیشت حیوان بظهور نرسد عنصر  
 مولد الحوضه در وقت تنفس حیوان با جزاء عجیبه که از ماکولات  
 و مشروبات بهم میرسد ترکیب می شود و آن حرکات زبان قراشه  
 (اسید کربونیک) می نامند و این اسید کربونیک مضر و مهلاک  
 حیوانست اگر چند وقتی حیوان در میان اسید کربونیک بماند

بلا شك هلاك همي شود پس لازمست در مسكن چوان براي خول  
 هوا منفذها بگذارند تا هوا داخل بنفس چوان باشد كه باسيد  
 كرونيك بتديل نشود و چوان را هلاك نسا زد **سؤال** درميا  
 بحر و بر انقدر چوانات تنفس ميكنند و تنفسهاي ايشان چيچ  
 كرونيك خواهد شد پس لازمست كه جمله كره هوا باسيد كرونيك  
 مبدل شده باشد و ديكر با چوان درميان هوا معيشت نكنند  
 جمله هلاك بشوند چي **اب** حضرت **واهب** اعطيا يا جل جلاله بنوا  
 اشجار و نباتات خلق فرموده كه انما بعكر چوان هوائي كه تنفس ميكنند  
 بمولد الجوضه مبدل ميشود و در اين معامله اخذ و عطايات موازن  
 دائمي بوجود امد است كه انواع چوانات و نباتات حفظ شده اند  
**فبحان اخلاق الفديح** چون هوا از اجسام  
 ثقيله است اشيائي كه از هوا خفيف تر باشند درميان هوا فرا  
 غي كيرد ببالا ميرود از اين سبب بالون، بالالامير و دكيفني عمل  
 بالون چنانست بگيرند كاغذ بشكل كروي يا شبه كروي بر  
 بالاي آن شكل بواسطه يك حلقه بر سه مان درميان دو استوانه  
 بياويزند و بروغن زيتون سرازير كنند بعد از چوب

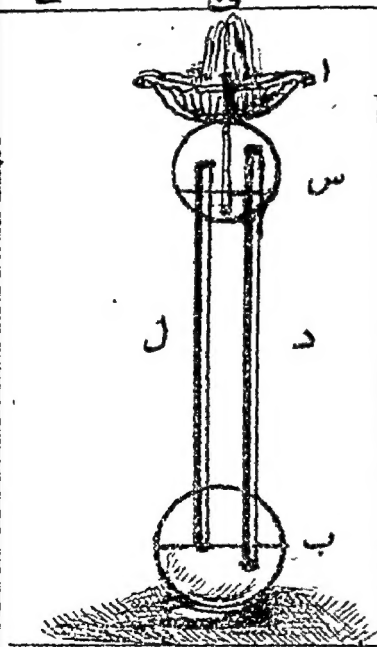
شدن در تریک دهنش شعله آتش گیرند تا گرمی در میانش برآید  
 کند پس زد یک سوراخ پائین او در میان فینله که قابل اشتعال  
 باشد بفرزند پس از چند دقیقه شکل کروی میل بیالای کند  
 و سیما را از حلقه بیرون آرند تا وقت بالون بقوت حرارت بیالای  
 بالون چنانچه از کاغذ می شود از حیر هم می شود بدین وجه چند  
 زراع حیر را شکل کروی یا شبه کروی دهند و بصمغ  
 (کوملاستیک) بیالایند تا جمیع سامانش سد شود بعد



شکل بالون

از آن غاز مولد الماء را  
 در میانش بنویسند تا وقت  
 کرانی بالون چهارده یا پانزده  
 دفعه از کرانی هوا کمتر می  
 شود و هوا عروج کند  
 چون غاز مولد الماء محجبه  
 معصر ف زیاده است از غاز  
 جوهر هوا که از ده خال سنبه  
 گرفته میشود و این بصورت است

هم دلیل دیگر بر ثقل هوا است که بگیرند دو ظرف مشد  
ظرف رس را از آب پر کنند از دهن (د) و در این حال ظرف  
(ب) را فارغ دارند بعد از آن از حوض (ا) آب را از لوله (د)  
بظرف (ب) بکنارند چون آب بر ظرف (ب) آمد هوا  
در میان اوست در لوله (د) ارتفاع یابد و بر سطح



ایک در ظرف رس است  
ثقل دهد آن وقت در لوله  
(د) فوران کند و آب حوض  
(ا) افتد و از آن بظرف  
(ب) آید و هوای (ب) به  
بالا رود بر سطح (س)  
زور کند تا ظرف (ب) از آب  
پر شود آن وقت فوران آب  
شود صورتش این است

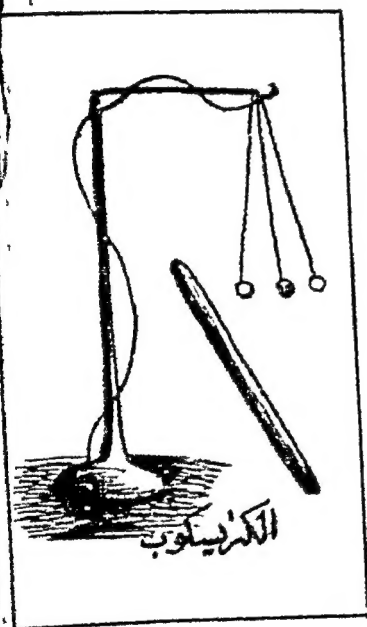
(فصل فی السیال الذالبرقیه) پیش از هجرت بهزار و  
دو صد سال (طالس) نام حکیم قوت جاذبه که با کشف

غوده چنانچه کهربا کاغذ و موی و اجسام خفیفه را جذب می کند  
 و دیگر آنکه کهربا بجزیبست که در جزیره سیچلیا و در سواحل بحر با  
 لطفی بسیار امواج بکنار می آید حکمای مغربین خاصیت جاذبه  
 را تنها در کهربا یافته اند در شش هزار و هشت هجری ( ژاپن )  
 نام حکیم خاصیت جاذبه را در چینه و شیشه سفید و لاله یافته است  
 چنانچه اینها هم مانند کهربا بدلك قوه جاذبه پیدا خواهند  
 کرد و اجسام خفیفه را جذب می کنند پس حکمای متأخرین درین  
 خاصیت جاذبه شروع نموده اند و در بسیار اجسام این صلیت  
 را کشف کرده اند چون در ایند این خاصیت را در کهربا یافتند  
 نام او را ( الکترون ) نهادند چرا که لفظ الکترون در زبان  
 یونانی بمعنی کهرباست و الکترون ( الکتریسی ) ( و الکترون )  
 اشتقاق کرده اند و در این قوت سه ساله یعنی الکتریق فواید  
 عظیمه بوجود آمده است یکی از آنها استعمال الکتریسیست  
 در معالجات طبییه و دیگر مخاربه تلغرافیه دیگر راپاراقونین  
 است که سپر صاعقه است که بناها را از انف صاعقه حفظ  
 می نماید دیگر طلا کردن معادنست بمصرف جزئی در

و نارنج هزار و صد هجری در شهر (برست) که در  
 و لث فرائس است (فورس) نام حکیم شایان سیر و تماشا  
 کچرخ بزرگ درست کرده بود که بقوت الکتریک او را تحریک  
 میداد که موجب تعجب خاص و عام گردیده بود رسیاله که با  
 رد و قسم منقسم شده است یکقسم ساکن و دیگری متحرک قسم  
 ساکنش اکثر بسا میزدن بظهور میاید از قبل که با و شیشه و  
 چیزهای خفیف را جذب می نمایند و در شب نار میزد ساکن  
 را از الکتریک از او وجود میاید و در بودن و نبودن الکتریک  
 در اجسام حکمای متأخرین بآلات اختراع کرده اند و در آن لث  
 مذکوره را (الکتریکوب) یعنی امتحان که با نام نهادند و کیفی  
 لث مذکوره بدین تجسست که از شجره (خلین) (ریا مروب)  
 کروی شکل بگیرد بقدری که خود درست کرده و میانش را سوراخ  
 کرده انخی از برش در سوراخ او کشیده بر بالای یکجود میاید  
 بسته و جسمی که مظنه الکتریک در او باشد بان کروی که از فلین یا مرو  
 درست شده تقریب کرده اگران که با جسم مذکور اول اتصال و  
 بعده انفصال و عبارت دیگر اول بجاذب و بعده نذاف کرد



در آن جسم الکتریق موجود است و اگر نکرده و آن الکتریق موجود نیست  
 حکمت در آنست که بکره مذکور خط برشیم کشیده و بر بالای عمود  
 شیشه بستن چته افست که الکتریق از ابرشیم و شیشم نمیکند و اگر چته یا  
 عمود را از چوب و خیط را از ریه مان یا شیم یا پیله بسیارند حالات



بجاذبه و مدافعه در بین جسم  
 صاحب الکتریق و کرم مرور چوب  
 نمی آید اینست صورت آن که  
 زبانه اجسام در وجه کفین  
 جاذبه بد و قوه منقسم است  
 اول بزبان فرانسه  
 (بون کوند و کفون)

یعنی خوب جذب کنند و قسم  
 دیم او (مورد کوند و کفون)

بمعنی بد جذب کننده بون کوند و کفون جسمی است که هر کدام جز  
 الکتریق برسد در حال با جزای دیگرش سرائت می کند یا جمله از  
 قبل معادن و ذغال چوب و هوای نمناک و نباشیر و آب و دیگر

از روغن زیتون خلاصه از جمله مایعات از قسم یون کوند و کتوند  
 عرض شد که اگر در بجز اینها الکتریک برسد در حال باجزای  
 دیگر و نقل میکند بنا بر این اینها را نازل الکتریک می نامند و دیگر  
 (موی کوند و کتور) اینست که چون الکتریک بیک جوش برسد  
 در اینجا قرار گرفته باجزای دیگرش نقل و سرایت نمی کند و الهام  
 از این قبیل است کهربا و شیشه و رچنه و حریر و روغن زیتون  
 و هوای یابس اینها جمله از اجسام موی کوند و کتورند لهذا اینها  
 و اجسام غیر نازل الکتریک مینامند و اثبات مطلبهای سابق  
 ازین قرارست و اگر (الکتریسکوپ) باجزای اجسام (نکوند و کتوند)  
 قریب سازد مجاذبه و مدافعه در بین همه اجزای آنها و کره الکتریکی  
 بوجود می آید و اگر الت مذکوره باجسام موی کوند و کتور  
 قریب نماید در جزی که الکتریک دارد مدافعه و مجاذبه بهم  
 میرسد و در جزء دیگرش بهم نمیرسد پس تقسیم باین دو قسم  
 ثابت شد (الکتریک بجهت مکیت بدو قسم منقسم شده است  
 کشش را بزبان فرانسه (پوزیتیف) یعنی مثبت و دیگر  
 فلش را (نکاتیف) یعنی منفی مینامند چنانکه الکتریک

مثبت داشته باشد با جسمی که الکتریک منفی داشته باشد نفاذ  
نمایند اولادربین آنها مجاذب و تماس و ثانیاً نفاذ و بنا عدا  
واقع میشود زیرا جسمین مذکورین در یکی الکتریک بسیار و  
در دیگری الکتریک کم است پس چون این دو جسم بیکدیگر  
نفرز نمایند چنانچه خاصیت الکتریکست مجاذبه میسازند و  
چون مجاذبه و تماس در بین آنها واقع شد از سمت کثیر بطرف  
قلیل الکتریک سرایت می کند تا هر دو در قوت الکتریک مساوی  
میشوند آن وقت یکدیگر را دفع می کنند یعنی از یکدیگر مبادعه  
می سازند زیرا خاصیت الکتریک اینست که چون مساوی و یکجمله  
باشند یکدیگر را دفع می کنند و چون مختلف باشند یکدیگر را  
جذب می کنند و این اجسام را در بالایی یکدیگر تخریر می دهند

مثبت و منفی میشوند بساییدن و  
بجذب رسانیده اند مثلاً پوست  
کرمه یا شیشم یا جامه پشمین یا کاغذ  
یا حریر یا لاک مجرّد سائیدن  
الکتریک مثبت پیدا میشود و آنها که

پوست کرمه

شیشم سفید

پارچه پشمین

چوب

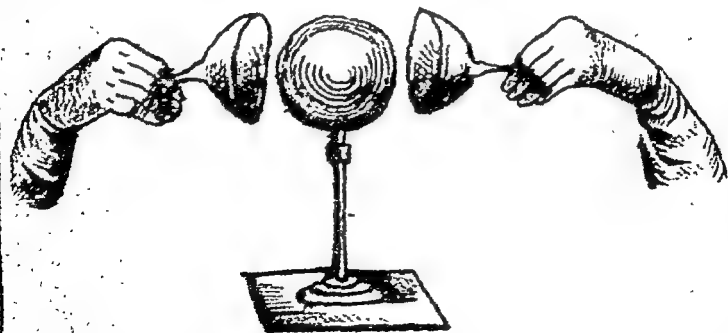
کاغذ حریر

لاک شیشم هر لون

ذکر شد الکتریک منفی پیدا خواهند کرد و آنها هم در بین خودشان  
 بالا به پایین سائیده یا لامبیت و پایین منفی می شود پس باین  
 محتر به ثابت شد که تقسیم حکم (رسم) الکتریک را بر جای می دهد  
 و چون خطی که فرموده زیرا که به اغفال حکیم مشارالیه الکتریک  
 شیشه دائم مثبت و الکتریک رچنه دائم منفی هست و جسم  
 الکتریک منفی و یا خود مثبت بودنش بآل الکتریک سکوب مذکور  
 معلوم می شود بدین طور که جسم که بآل است و معلوم شده باشد  
 به آل یا شیشه که با پارچه پشمین سائیده باشند بکره الکتریک  
 تقرب پیدا کند در بین آنها نافع و تباعد واقع شود الکتریک  
 آنها یکجنس میشود یعنی الکتریک شیشه و کره الکتریک مثبت  
 می باشند زیرا سائیدن شیشه با جامه پشمین الکتریکش  
 مثبت است و اگر یکدیگر را جذب کردند جسم که مغرب شده است  
 بکره مذکور الکتریکش منفی میشود و جسم که یکی الکتریکش  
 مثبت باشد و دیگری الکتریکش منفی باشد به دالالت محض  
 که آنها مغرب کنند کره آل مذکور با آنها مجاذبه و مدافعه می کنند  
 و کره ها هم بیکدیگر مجاذبه و مدافعه می کنند و اگر کره تین مذکور

منفی  
 و اگر جسم که الکتریکش مثبت  
 باشد با جسم که الکتریکش  
 منفی باشد مجاذبه و مدافعه  
 می کنند و اگر جسم که  
 الکتریکش مثبت باشد با جسم  
 که الکتریکش مثبت باشد  
 هم مجاذبه و مدافعه می کنند  
 و اگر جسم که الکتریکش  
 منفی باشد با جسم که  
 الکتریکش منفی باشد  
 هم مجاذبه و مدافعه می کنند

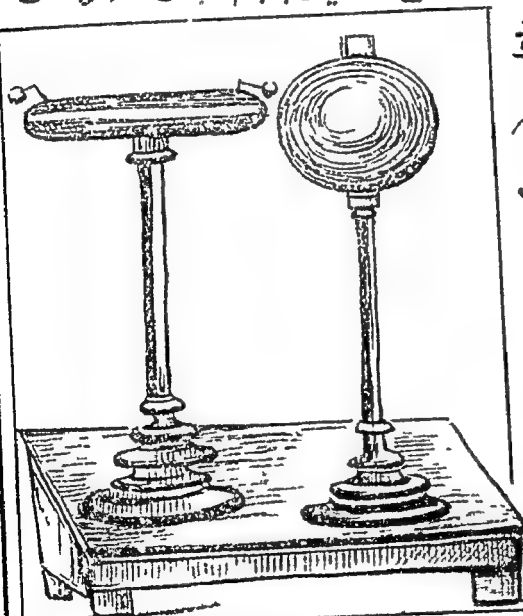
نشان می‌دهد و اینها مثبت الکتریک باشند باشد در نلای ایشان  
مبادعه و مبادعه حاصل میشود و الکتریک در سطح ظاهر جسم قرار  
می‌گیرد یعنی سطح داخل جسم غوص نمیکند این مطلب را اثبات کرد  
همین وجه است که بیاورد در کپتی (از برنج) معمول بالای یاتاسطو  
بلور بنهد و هم از معدن برنج معمول بخایت رقیق دو نصف کو  
مخوف بسازد بشرط آنکه نصف کره‌ها بکره معدنی اول محیط بانند  
و بران دو نصف کره دشته از بلور تعبیه کنند و چنانکه دو  
کره‌ها بالای کره معدنی محیط چسبیده باشند بواسطه الکتریک  
بان نصف کره‌های رقیق الکتریک می‌شد بعد از آن دو حال آن دو  
کره‌ها را سرعت برداشته و الت الکتریک کو بایشان نزدیک  
ساخته می‌بیند در بین کره مخاط و کره الکتریک کو بجاذب و



نافع بهم نمیرسد از این اثبات شد که الکتریک دائما در سطح ظاهر  
 جسم میماند و باندرون داخل نخواهد شد و علت طبیعیّه  
 مطلب مذکور چنانست که الکتریک یکماهیّت سیّال است که  
 هیچ بوزن نمی آید سیّال مذکور دائما منبسط و مکان واسع میخواهد  
 حتی در وقت رطوبت هوا بهوا نقل میکند ولی در وقت پستی  
 هوا در سطح ظاهر جسم توقف و اقام میکند مثلا اگر جسمی  
 الکتریک داشته باشد در میان آن الکترونیّه الهوا بکذارند در حال  
 جسم مذکور نسبت بتناقص الکتریکش زایل میشود و در جسم  
 بونکوند و کفوف که کروی شکل باشد وجود الکتریک در جمله  
 اجزایش علی السویه سرایت می کند بغیر از جسم کروی قوت الکتریک  
 در زاویه نهایت خط واقع می شود مثلا در جسم مربع و مثلث  
 آن شکل قوت الکتریک در زاویه ها واقع می شود و در جسم مخروطی  
 در زاویه سر مخروط وقوع پیدا می کند در شمشیر و چاقو و غیره  
 در مکان تیزی و برندی آنها واقع می شود زیرا در اجسام مذکور  
 ثقل هوا در غایت قوتش و مانع بیرون شدن و اجتماع  
 شدن الکتریک که دارا از آن جهت الکتریک در محل برنده آنها

جمع می شود) دو جسم که الکتریقی مختلف باشند باشند مجاذبه  
 و مدافعانه آنها بحسب مربع مسافت آنها می شود مثلا مجموع قوت جسم  
 دو مسافت چهار فرض شود مسافت چون بشازده رسید قوت  
 ضعیف می شود بیک باقی می ماند یعنی اگر یک جسم را بدو قوت جذب  
 کنند آن جسم در نسبت نصف آن دو قوت خواهد شد مثلا  
 در یک جسم الکتریقی چهار باشد و در جسم دیگر هشت باشد قوت  
 ایشان همین نسبت می باشد ( در انواع الکتریقی بگونه  
 الکتریقی هست که بی دلت و تماس بوجود می آید چنانچه دو  
 صاحب الکتریقی بیکدیگر نفوذ پیدا بکنند جسم کثیر الکتریقی  
 بجهت قلیل الکتریقی بمجرّد نزديك شدن الکتریقی از وجود می  
 زیرا الکتریقی طبعی بدو نوع تحلیل میشود یعنی جسم ثانی الکتریقی که  
 مخالف الکتریقی خودش باشد جذب و موافق نوع خودش تنجاس  
 دیگر جسم دفع می کند ازین نفوذ در طرفین جسم اول مثبت  
 و منفی دو نوع الکتریقی موجود می باشد و عمل این مطلب چنانست  
 که بکیرد از مس محمول بیک اسطوانه و اسطوانه مذکور را بالا می  
 بیک اسطوانه که از شیشه محمول باشد بوجه افقی بگذارند و

در طرفین اسطوانه مس از د رخت (مروم) معمول برهیمان نگا  
 دو کره صغیر مربوط کرده بپا وینند و هم از معدن معمول که فوسفا  
 الکتریک مثبت داشته باشد بابت کرده اخذ کرده بر بالای اسطوانه  
 شیشه بگذارند که مدکوره چون با اسطوانه مس تقریب شود از د  
 طرف اسطوانه مس دو نوع الکتریک پیدا می شود که کربهای



مروم را بجانب خود  
 میکشد و حال اینکه  
 در بین ایشان دلت  
 و تاس بوجو نیامده است  
 صورتان التاین است  
 اگر در این حال بکرهای  
 مروم را نه چنه معمول  
 یک اسطوانه تقریب کنند

اینچه از مروم بکره معدنی نزدیکست تدافع و اینچه از مروم هادوست  
 بجاذب می کند زیرا الکتریک رچنه منفی است و الکتریک اسطوانه  
 مس مثبت است از این تقدیر الکتریک مروم رچنه چون نوع واحد

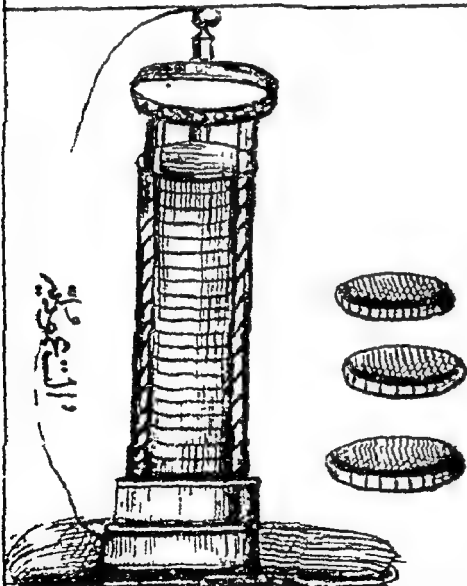


اندافع بر بیاعد نمی کنند و آنچه دُرُداست چون نوعشان متخالفند  
 بخاذب می کنند و اگر که معدنی از اسطوانه مس تبعید شود و حالا  
 مذکوره ابتدا بوجود نمی آید از این تهریر معلوم و اثبات شد که  
 از هر طرف اسطوانه مس بنائیر که معدنی مثبت و منفی بدو  
 نوع الکتریق تحلیل شده است قسم ثانی الکتریق محرک است و این  
 الکتریق محرک در جمله فنون و صنایع و منافع بکار می آید و  
 در فن الکتریق مقتضی بود بالذات قسم محرک مذکور می شود که حکیم  
 بنامی (غالوان) در سنه هزار و دصد هجری الکتریق  
 محرک را کشف کرده است (و لئلا) نام حکیم هم در فن الکتریق  
 بسیار اشتغال داشت و در این فن اکثر ذیهاب و اعتقاد  
 غالیوانی را رد و ابطال کرد و در فن الکتریق الهیاد درست کرده  
 و مخترع شد که این آلات مذکوره را الحال بنام نامی مشارالیه  
 یاد می کنند و حکیم مشارالیه در سنه هزار و دویست و دهم  
 در اختراع التعمودیه موفق شدان الت مذکوره آنچه جمیع  
 الهیامی الکتریق مدخل و اصل اتخاذ کردند و این الت مذکوره  
 چون بشکل عمود است لهذا نام او را (پسل) نهادند زیرا

پیل بزبان فرنگی بمعنی عود است و از این نام بنوع مجازی التهای دیگر  
 الکتریق را هم پیل نام نهاده اند بدین وجه نیک صفحه مستدیره  
 مس و در بالای او هم یک صفحه مستدیره (توتیا) و بالای او  
 یک صفحه مستدیره (ماهوت) بکنارند و ایضا باز یک صفحه  
 مس و توتیا و ماهوت بر بالای هم گذاشته می کنند بدین نوع که او  
 مس دوم توتیا سیم ماهوت بکنارند بقیه هم تا مجدیکه خواهند  
 میرسد و دیگر از صفای ثلاثه بد زای چهار انگشت یک عمو  
 ترتیب بدهند حاضر باشد اما باید صفحه ماهوت را در وقت  
 گذاشتن یا باب نمک تر کرده بکنارند یا خود بزبان فرانسه  
 با اسید کربونیک ترکند که بزبان فارسی روح کبریت را میگویند  
 و عود مد کوهر را هم سه پایش را از شیشه معول میسازند بر بالای  
 یک تخنه چوبی میگذارند و بر بالای او هم سه پایش را از شیشه معول بر  
 تخنه دیگری میگذارند در عود مر قوم در صفحه ماهوت اگر آن طرف  
 بهم جمع شده باشد یک پارچه از گان یا پنبه رطوبتش را از آن  
 کنند و عود مر قوم در صفحه مس چون بارضا اتصال کند الکتریق  
 او مثبت می شود بدین وجه طرف پایانش یعنی سمت ارضش بی

الکتریت بعد از آن الکتریت مجد و ث می آید الکتریت مثبت در  
 نقطه نیلایت عود قوت بهم رسانده منتهی میشود و اگر از طرف توینا  
 بارض اتصال پیدا کند الکتریتش منتهی میشود و الکتریت در صفحه  
 که متصل بارض است نرسیده بنا می کند بر زیادت نادر نقطه  
 نهایت عود قوتش منتهی میشود و اگر طرفین عود مذکور با نر زمین  
 منفصل شود الکتریت سمت توینا مثبت و الکتریت طرف مس منتهی  
 خواهد شد و در نقطه وسطیه عود الکتریت ظاهر نمی شود و این  
 علمای فن الکتریت طرفین عود را قطب نام نهاده اند لکن طرف  
 توینا را قطب مثبت و طرف مس را قطب منتهی شمرده اند و  
 در هر دو طرف الکتریت ساکن میشود و اگر تحریکش مراد باشد  
 بین دو قطب آن از هن معمول دو نل هم وصل میکنند الکتریت  
 حرکت می آید و چون این دو نل از دو طرف بهم منتهی شده یعنی بهم  
 برسند الکتریت از سمت قطب مثبت بمنتهی و از سمت قطب منتهی  
 به مثبت توجه می کند و حوادث بوجود نمی آید بمعنی آنکه اگر  
 الکتریت سکو بران بان ناهاتزد یک کنیم در بین آنها مجاذبه و <sup>فصل</sup>  
 حاصل نخواهد شد زیرا الکتریت مذکور در حکم الکتریت طبیعی

میشود حادثه اش ظاهر و نمایان نخواهد شد و طرف فلها اگر از  
یکدیگر تفریق داده شود بجا التا و التا عاده خواهد کرد و اگر طرف  
فلها بیکدیگر قریبت داشته باشند در بین ایشان شراره و نور  
پیدا خواهد شد و از آن شراره مذکور اواز رعد و برق حاصل  
میشود و دیگر آنکه اگر در بین این دو تل یک تل معدنی متصل  
گنی از آن تل مذکور یک نوع احتراق و اشتعال پیدا می شود که  
در چند دقیقه او را خاکستر میکند و اعمال الت مذکور بدین



وجه است که اول  
صفحه های توفیقا  
که با سید کر بونیک  
مزوجست باب شوا  
و بعد در میان رقی  
بگذاریم و بعد  
اخراج قطرات رقی  
را گرفته بوجه شوا

در بالای صفحه مشر وضع کنند الخ حکمت و حوادث مذکور

گفته در این الت پسند کرده اند عکای اردو با چنان بیان کرده اند که در وقت  
 نماز صفیحه های مس و توینا و ماهوت تاثیر قوت کیمیا شده در آنها  
 بروز و جلوه کری ایده و ادوات قوه الکتریسیه از او بطور مریسیده  
 و دیگر حکیم ر و لنا نامیک الت دیگر مخترع و ایجاد کرده جهت  
 ظهور الکتریقی چنانچه بیاور چند قدح بلور که از اسید سلفوریک  
 و اواب پر کرده باشند نزدیک بیکدیگر نهاده و در میان هر دو  
 از این قدح ها یک قوس میگذارند که نیمه از او توینا و نیمه مس باشد  
 و سر این قوسها هم در میان قدح بیکدیگر متصل باید باشد  
 و باید نیمه قوسهای توینا هم در یک جهت و نیمه قوسهای مس  
 جمیع در یک سمت باشد بطوریکه در آخرین قدحها در جهتین  
 یکی در میانش تنها قوس مس و دیگری تنها در میانش قوس  
 توینا باشد و این الت مثل الت سابق دو قطب دارد در طرف  
 توینا قطب مثبت و در طرف مس قطب منفی است و در طرفین  
 این دو قوس دو تل از آهن میخواهد که متصل باشد بسره  
 قوسهای طرفین و سر تلهای بیرون باید باشد چون الکتریکی مجزئ  
 آید و سر این تلهای بهم متصل شود دائما الکتریکی از طرف قطب

مثبت بطرف قطب منفی و از طرف قطب منفی بطرف قطب مثبت  
حرکت دوران پیدا می کند و هرگاه ناله ها را از یکدیگر جدا کنند  
زرد یک یک دیگر باشند در بین ایشان شرار و نور پیدا می شود و  
اگر یک قطعه از معدن دیگر در میان این ناله ها بینهند بهتر و بیشتر ناله ها  
اتصال کنند شرار بی بظهور آمده از قوت الکتریک در افی و را



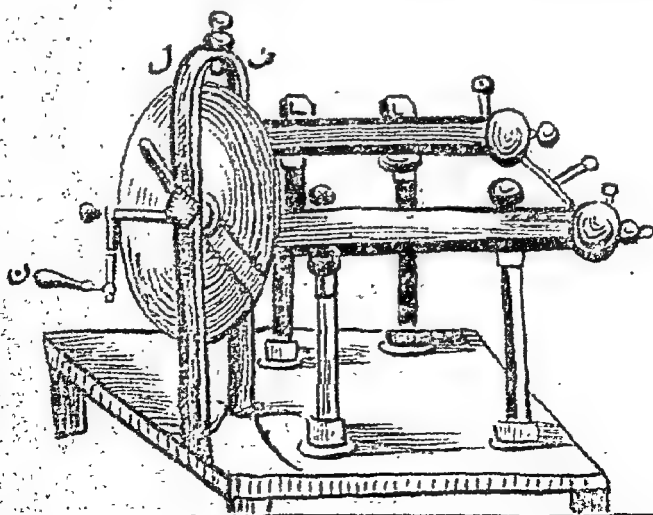
سوزانده خاکستر خواهد کرد یعنی آن قطعه معدنی مذکور را  
با عناصر الت سابقه (که ولتاژ نام) حکیم ایجاد کرد که این الت  
قد حیة باشد (دانیل) نام حکیم نیز با الی اختراع کرده است  
بدین وجه بکبرند چهار یا پنج ظرف کوچکی که از کل پنجه باشد پر  
از آب کون مطابقتی کنند و این ظرف های کلین را در میان قد حیات

بلورینهند که ان ظروف بلور اب دا شنه باشد که ثلث انها پُر  
از اب باشد و ان معدن مس محمول یکشریت در میان ظرفهای  
کل نهاده و بطرفین شریٹ از معدن محمول یک ثلث بسته شو  
دوان تل اثار الکتر بقیه بظهور خواهد رسید و برای از دیا  
توت الکتریق در میان قدحهای بلور یا روغن زاج و یاس که  
و یا نمک بگذارند از این الت مخابرات تلخرافیّه بساحت ظهور  
اوده اند چنانکه اگر یک تل از شرق تا غرب تمدید شود و ان  
تل معدنی بیک طرفش بشریت الت شرقی و سمت دیگرش بشریت  
الت غربی مربوط سازند در طرف غرب قلم معدنی بواسطه  
مرور الکتریق مقناطیس میکرد بر بالای کاغذ خط و نقطه  
احداث کنند از این خط و نقطه هر نوع کلمات بمصُول می آید  
مثلا حرف (ا) که از یک خط و در طرف چپ یک نقطه بگذارند حرف  
الف بمصُول می آید و حرف (ب) از یک خط و در طرف راست  
خط چهار نقطه بگذارند حرف ب بوجود می آید و حرف (ت) از  
یک خط از سمت راستش دو نقطه گذارند ت حاصل آید حاصل  
الکلام از خط و نقطه هر کلمه بوجود می آید و دیگر از انها یک

ولئلا یحکم اختراع کرده است هر وقت حادثه تلخراقیه بوجود  
 نمی آید در چهار یا پنج یوم مجدداً بقدحها و صفحه های الت  
 عمودیه لازم می آید و از این جهت مخترع الت محلینه الهواء  
 را (تود و کرنیک) نام حکم یات الت اختراع کرده است که هر وقت  
 از او الکتریک بوجود می آید بدین وجه که بسازی دو میل مترو  
 در ستبری و در قطره انکشت یا نا قص یا نا ند یکدایره هم از  
 بلور سفید گرفته و از مرکز دایره مذکور بر بالای دسته محوره  
 (ر) کشیده شدن دایره در میان یک عمود نهاده می شود  
 و در بالای میان عمود و در پایین میان عمود انمیشین دو  
 و دو هم در زیر بالا<sup>بالا</sup> مانند می درست کرده که پرازشتم باشد  
 و بر روی یکدیگر نهاده مناسب دایره نمایند و بران دایره باور  
 ان معدنی معمول (ف) دو طرف دایره گرفته یک تل<sup>تل</sup> لا میسند  
 که دندانهایش مثل دندان<sup>دندان</sup> باشد چون دایره بواسطه<sup>سینا</sup> سطر<sup>سینا</sup>  
 دوران میکند و دندانهای او باید بدایره مناسب سازد و از او  
 الکتریک محصول می آید برای اجتماع الکتریک پایهای اسطواناتها  
 از بلور وضع کنند و با اسطوانه این الت (ب) و (د) که

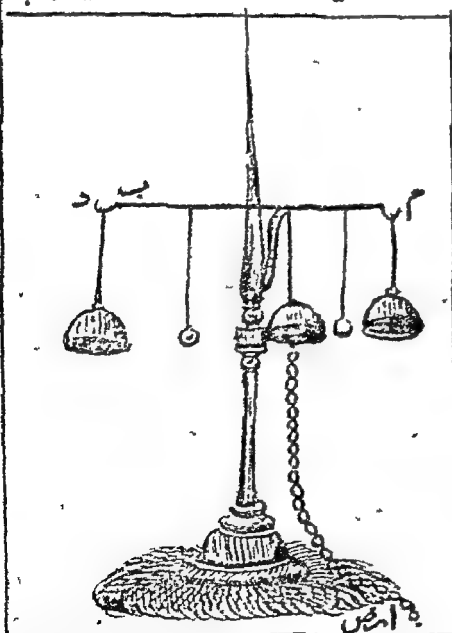


ازه شدن برنج معمولند مربوط کنند و بر اطراف اسطواناتها عقده  
معدنی موجود است که از ایشان الکتریک بسیار بظهور میرسد  
زیرا چنانچه سابقا ذکر شد که الکتریک در معدنی که روی شکل علی السویه  
در هر طرفش حصول می آید در وقت ظهور الکتریک در این عقده ها  
اگر یک افسان عقده آنکشت خود را با آن عقده ها تقرب نماید و قبل  
از وصول عقده آنکشت الکتریک بعقده آنکشته میزند که آنکشت او  
از صوت الکتریک چنان متأثر شده که اگر چنانچه هزار دم بخط مستقیم یا  
مسند بر دست بدست هم بدهند آنکشت الکتریک مذکور را با سر  
یکی از آنها بزنند فی الحال وجود آن هزار نفر قوه الکتریک متأثر می شوند



اگر هم در آن اسطوانه های مکعبی دیگر متصل شود در آن مکعبی  
 الکتریقی هم بنظهور خواهد رسید حکمای متاخرین برای اثبات و برپا  
 عجیبه الکتریکیات الت دیگر اختراع کرده اند بدین وجه که در بالای یک  
 عمود از شیشه اسطوانه مکعبی (مرد) نصب کند و بر هر دو طرف  
 بواسطه نل مکعبی یک جرس او میخند بکند و در بین این دو جرس نجیط  
 ابریشم بکمرش بسته با اسطوانه مکعبی او میخند بکند و در بین این جرسها  
 نجیط ابریشم دو کرم از حرور بسته بپاویزند و بان جرس که در بین واقع  
 شده است یکگزنجیسی بپاویزند که یکسرش بر زمین رسیده باشد  
 آن وقت با اسطوانه (مرد) بواسطه یک نل مکعبی بمچسرخ  
 (اتود و کربات) به بندند و چون بدو بپاویزند کلهای صغیر و مرو  
 بنابر قصه میگذارند و خود را بر جرسها میزنند که اواز بسیار از جرسها  
 پیدایمی شود علت طبیعیه در احداث این اوازه ها اندیست که چون الکتریقی  
 بدواید الکتریقی در جرسهای طرفین اسطوانه محمول میاید و مرور  
 نزدیک اول جذب می کند و بعد دفع میکند بحسب تابین میزنند  
 و الکتریقی را بان میدهند و بواسطه زنجیر مکعبی الکتریقی را بین  
 میدهند و کرم مرور چون از الکتریقی خالی ماند باز از طرف جرسها

جذب و دفع می شود میزنند و از آنکتر قوی می شود باز  
 بهیئت اصلی عود می کند و صدا های غریب از او مشاهده می شود که  
 شایان سیر و تماشا و موجب تعجب ناظرین و سامعین خواهد شد  
 و اهلا و روپا بواسطه این آلات نوکرها را دارا حاق دور می طلبند  
 می آیند و اگر بالای می استوانه (رمد) مربوط یک عود باریک از  
 معدنی ربط بسازند حادثه الکتریک که روی میدهد زیر اینچنین

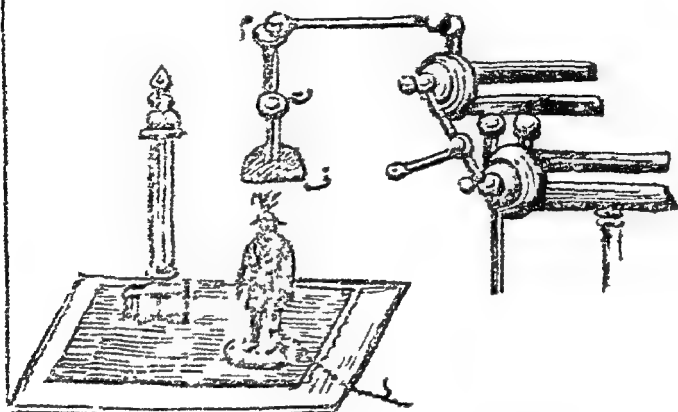


ذکر شد الکتریک دائما اگر  
 بجای نیزی فاش شده باشد  
 بهو افرا خواهد کرد  
 صورت آلات مذکور اینست  
 باغانه چرخ را و تود و یک  
 حکامیات دیگر بر این  
 حادثه الکتریک اختراع  
 کرده اند که موجب تعجب

خاص و عام است چنانچه بشکل پیون معدنی یک عود بلور  
 بوجه افقی ربط بسازند و در سران پیون یک سوراخ موجود است

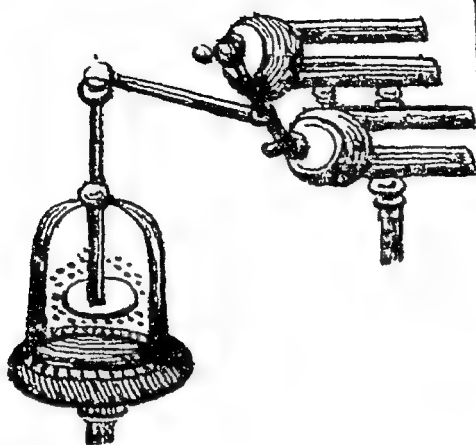
عمود (من) دوان سوراخ مرور کرده بوجهی که بیالوپا<sup>۱</sup>ین  
 بتواند رفت و بر زیران عمود یکدایره معدنی (ف) ربط  
 ساخته و موازی دایره بالالیک دایره دیگر از معدنی نصب  
 بکنند و چون عمود (من) بچرخ الٹ (اتود و کرلیک)  
 اتصال دهند و دایره پایین را بواسطه یلٹ ثل معدنی  
 بر زمین ربط سازند و بر دایره پایین یک صورت انسان از  
 مرور ترتیب دهند در تند ویر چرخ ان صورت انسان  
 بقوت الکتریق از پایین بیالوپا<sup>۱</sup> و از بالاپا<sup>۱</sup>ین برقص می آید  
 علت طبیعی در مقصص صورت اینست که چون دایره بالالوپا<sup>۱</sup>  
 از چرخ الکتریق میگیرد صورت را اول جذب و بعد از آن  
 دفع بدایره معدنی بیالوپا<sup>۱</sup>ان میرساند و آنچه از الکتریق در  
 او موجود است بدایره پایین میدهد تا نه هم بواسطه ثل  
 بر زمین میرساند در ان وقت صورت ان الکتریق خالی  
 میماند و باز دایره صورت را بخود می کشد بعد از ان  
 دفع می کشد بدین نسبت به تند ویر چرخ ان صورت  
 انسان همیشه در و قصص می باشد تا ان چرخ متحرکست

بسیار عجیب است صورت آن این است و کذا



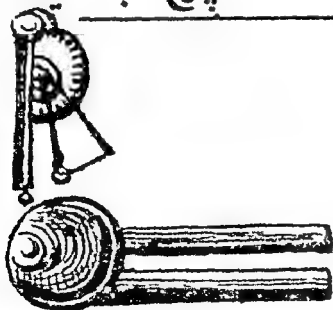
از آن و غیره الکتریقه است که بیاورند بقدر سی یا چهل دانه  
از کره های مرورد در میان یک فانوس از بلور بگذارند و از  
سوراخ فانوس عمود مذکور که دایره محدب در زیر داشت  
و دایره محدب دیگر در موازی او در تحت باید داشت  
میکنارید بواسطه یک تل محدب آن عمود را بجمع چرخ  
الکتریق اتصال میدهند چون چرخ بتدویر آید مرواریدها  
که در میان فانوس هستند چلکی در رقص و حرکت  
می آیند شایان تماشا می شود و بسیار موجب تعجب

ناظرین می‌شود) (صورت‌التای است) و کذاالت این هم



از اثار الکتریکی  
بگیرد از دندانی  
محول یک دایره  
بالای یک عمود که  
از چوبست ربط  
بسانند و یک میل  
که از عمود چوبی

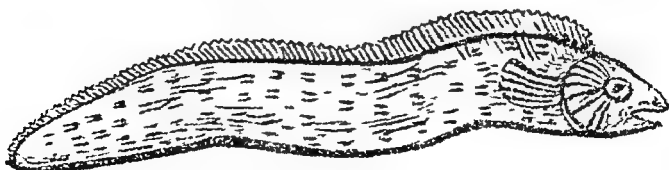
خارج شده بر مرکز دایره ای گذرد و از سبیل ماهی محمول یک  
سوزن مقابل حرکت میلی که در مرکز دایره است می‌بندی و بران  
سوزن یک کره صغیره از مروچسبائیده پس چون عمود  
چوبی را بجمع الکتریقی اتصال دهد و چرخ را بتدویر آورد



سوزنی که از سبیل  
ماهی است درجات  
دایره را قطع میکند بالا  
میرود صورت‌التای است

در بحر سفید و سواحل شام و در سواحل غربیه فزانیه بزبان  
 فزانی (توربیل) شتمیه میکنند یکنوع ماهی در اینجا  
 هست اگر با عضا انسانی تماس نماید در بدن انسان یک وعشه  
 الکتریقی بوجود می آید و این ماهی بچهار قسم منقسم است  
 قسم اول بزبان فزانیه (ترید و نارک ریسو) قسم ثانیه  
 (ترید و غالیوانی) قسم ثالث (ترید و مار مورنا)  
 قسم رابع (ترید و اوپنی ما کولاما) می نامند و در سواحل جنوب  
 افریقا و دیک اودرنهر راوسینوئیک یکنوع ماهی الکتریق  
 موجود است که (زیموت) نام دارد و در سواحل غربیه  
 افریقا و در نهر نیل یکنوع ماهی الکتریق هست که (ز)  
 سلور الکتریق) نام دارد و در بحر محیط هند (نزدون الکتریق)  
 نام دارد یکنوع ماهی الکتریق موجود است که در نزد حکمای  
 مناخرین (موشنبر) نام حکیم کشف کرده است در سواحل عربیه  
 فزانیه در بلده ربرست) یکی از صیادها روزی ماهی  
 صید کرد و خواست که ماهی را از شبکه که مخصوص است  
 بیرون آورد در بدنش وعشه الکتریق مشاهده کرده بود

و بی نداشتنه بود که آنچه در دما و افاده است او را پیش از خود  
 بصحای عدم میفرستند پس در وقت بیرون آوردن ماهی را از دما  
 ماهی بطریق مدافعه خاصیت الکتریق خود را در آن میان صرف  
 کرده او را از مایه حیات مفلس ساخته بود در قیق موی الیه چون  
 دید که رفیقش مرد نداشت که مردن او را الکتریق ماهی است  
 به بیرون آوردن ماهی مسارعت نموده بود در حین اخراج کرد  
 ماهی از آب باز ماهی قوت کهر یا بیه خود را در قتل آن بچاره صفت  
 کرده او را نیز بصحای عدم فرستاد ماهی مذکور پس آنکه در حیات  
 دریا از حیات فارغ شد یکی از کیمیا کران از آنجا گذشتنه آن را  
 برداشته کباب کرد و خورد در گوشت او بسیار لذت مشاهده  
 کرد بدان ماهی الکتریق مثل ماهیهای دیگر پول در بیدن  
 ندارد و بر پشتش مثل دندان آره



تیرها هست که جمیع آن تیرها سر بطرف دم آن ماهی برده اند



بسیار مایه (فصل انبساط اجسام با حرارت) عجیب است

جمله اجسام بحرارت منبسط یعنی بزرگ و به برودت منقبض یعنی  
کوچک می شوند زیرا حرارت در بین اجزای آن گلول کرده از هم دیگر  
جدا می سازد و بدین سبب حجم اصلی جسم زیاد می یابد و محیطش  
توسع پیدا می کند بالعکس چون حرارت از جسم بیرون رفت  
بهیئت اصلی خود رجوع می کند کوچک می شود و اثبات این  
مطلب را بوجه عمل بدین فرامی کنند مثلاً از آهن یک  
کره اخذ کنند و از دایره عظمی آن کره یک نقطه زیاده یک حلقه  
از آهن درست کنند در وقت برودن کره مذکور را بمیان  
آن حلقه گذاشتنش ممکن است ولی آن کره از آتش یا از انفاس  
گرمی پذیرد امر آتش در حلقه مذکور ممکن نیست ( )  
و کذا لک در میان یک لوله شیشه که یک طرفش کشاده باشد قدری  
آب ریخته بروی نشان بگذار پس بر فوق آتش نهند چون  
اول حرارت در لوله شیشه تاثیر دارد آب از نشان اول چند  
درجه نزول می کند وقتی حرارت باب رسید آب در میان  
لوله بالا می رود البت که زیاده و نقصان حرارت را نشان میدهد

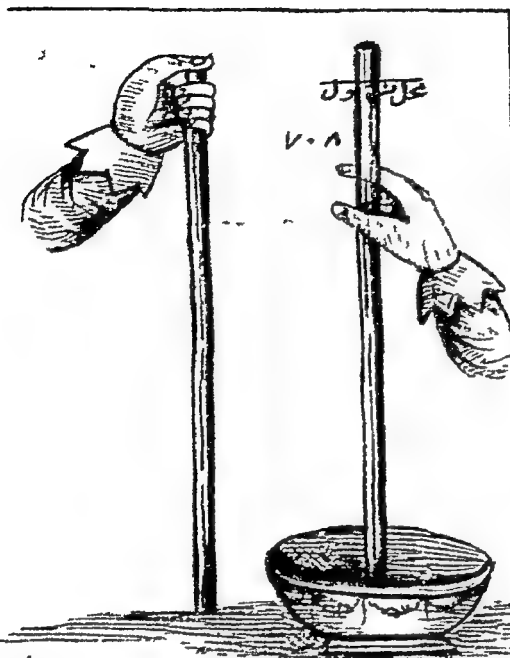
بزبان فرانسه (ترمومتر) یعنی میزان الحراره شمیسه میکنند  
 از حکمای متقدمین (ارسطو و ابوعلی سینا) و از متأخرین  
 (رویس) (و ژلی) برآنند که برودت از امور موجوده است  
 از میزان مذکور کمیّت برودت معلوم می شود چنانچه میزان  
 الحراره گفته اند اطلاق میزان البرودت نیز بر آن جایز است  
 (ترمومتر) يك اسطوانه مجوفست که از شیشه سفید  
 معمولست در پایین اسطوانه مذکور شکل گروی مجوف  
 یا خود اسطوانه مجوف یکطرف با اسطوانه اتصال میکنند که  
 بعضی جبهه در میان اوست و بعضی در میان اسطوانه است  
 کیفیت عمل الت مذکور بدین وجهست که قطرش صغیر از شیشه يك  
 اسطوانه معمول بسازند چنانچه ذکر شد متصل بر آن اسطوانه  
 یکطرف بر آنز پیچ گرفته بروی آتش نهند تا بجوش آید در میان  
 اسطوانه بواسطه تداخل هوا و حرارت بسیار از هوا بیرون می  
 آید در وقت خروج هوا از اسطوانه سبب حرارت بلاخبر  
 اسطوانه را سرازیر بر کاسه بر آنز پیچ میکنند در حال پیچ  
 که در میان کاسه است بتضیق هوای خارجی در میان

استوانه بالا میرود زیرا چون چنگ از هوای استوانه بسبب حرارت  
خارج شده است لاجرم برای پر کردن مکان هوایی که خارج شده  
زیبق در درون استوانه بالا میرود بعد از آن استوانه مذکور را  
از کاسه پر از زیبق بر میدارند برای منع دخول هوای خارجی  
با نکتست سمت کتاده استوانه را بند و سد می نمایند باز بر آتش  
گرم می نهند بر کاسه که پر از زیبق است سرازیر می نمایند  
مثل اول زیبق در میان استوانه بالا میرود بر این منوال تا یک نکتست  
آن استوانه از زیبق پر می شود بعد از آن باز استوانه را بر  
آتش می نهند نهایت ارتفاع زیبق را نشان میکنند پس  
استوانه را در میان برف می نهاده در جات انحطاطش را ب  
زولش را نشان کنند در بین این دو نشان از پایان تا بالا  
یک طرفش عدد صد بکنارند و در طرف دیگرش هشتاد و شش  
مقناوی تقسیم می سازند از این اقسام هر یک کمیت حرارت  
و برودت را نشان میدهد مثلاً درجه سی ام نسبت به آتش  
برودت و شش به آتش حرارت نشان میدهد

(فصل في ارتفاع المواج بالهوائ)

هو بقلت اينکه جسم ثقیلست جسامت طوبت مانع را بطرف بالا  
رفع می نماید (طور سیلی) نام حکم از (غالیلی) حکیم  
اسماع نموده بود که رفع هوا در طرف میا ثقلت هواست و  
رای غالیله در این ماده مخالف رای حکمای متقدمین بود  
زیرا حکمای متقدمین علت ارتفاع آب را در طرف میا بخلاف  
نموده اند چون طور سیلی غالیله حسن ظن داشت در اثبات  
قول غالیلی تبحر بها تشبث نمود تا در آخر قول غالیلی را به  
بهان این اثبات کرد بدین وجه که ثقلت آب ده است و  
ثقلت جبهه صد و سی و شش است یعنی یک طرف از آب پرت  
کنیم و همان طرف را تا این از زمین پرتی پرت کنیم ثقلت آب در آن  
طرف کرده باشد ثقلت زمین صد و سی و شش میشود و اگر  
خروج آب از طرف میا به ثقلت هوا باشد از قوت هوا ارتفاع  
آب و زمین نسبت به ثقل آنها باشد بناءً علی هذا یک طرف  
سد و دو طرف دیگر کشاده یک استوانه از شیشه که گوش  
یک متر و عرضش از هر ارجه متر و هفت جزء بکیر زمین پرت  
طرف کشاده او را با نکتش سد و بند نموده در میان کاسه

پرانمزیق فرو کنند بکذا زاینکه دست را بیرون می آوردی از درون



کاسه را بپایستوانه  
را بدست دیگر  
گرفته در انحال بیق  
در درون شیشه  
یکی نزول می نمایند  
در هفتصد و شصت  
درجه اناسطوانه  
وقوف می نمایند  
عمل مذکور بعینه

در ارتفاع اب اجر می شود اب ده متر و بیست و ثلث متر ارتفاع  
مشاهده می شود چون این تفاوت ارتفاع اب و ذیق مساوی ثقل  
ثقل بین آنها بود تعجب (طوری سیلی) دفع و برکت غایلی  
حکد هزارا فرین خواندند بعینه اثبات شد که خروج اب از  
طریقه از ثقل هوا بمصول می آید علت ماده مذکور اینست  
که چون اسطوانه مذکور پرانمزیق است در میانش هوا باقی

نمائنده است طرف سوراخش در میان کاسه که پراثر ببقا است  
 چون فرورد زبقی که در میان او هست نزول می نماید و بقوا  
 ثقلت هوای خارجی زبقی ارتفاع می یابد لاکن ان زبقی که در  
 میان اسطوانه است به ثقلت زبقی که در میان کاسه است  
 مغلوب می شود هوای خارجی بسطح کاسه تضییق می دهد  
 هوای اسطوانه مساوی میشود قوتین مذکور تین چون مساوی  
 شدند زبقی در میان اسطوانه می ایستد و لای هوا برقرار نمی  
 ماند کاه خفیف و کاه ثقیل میشود ارتفاع و نزول می کند  
 اسطوانه که پراثر ببقا شده است (بارومتر) شمشیه  
 شده است این (بارومتر) بایستی است که ثقلت خفیف  
 هوا را معلوم می کند و چون زبقی در میان اسطوانه ارتفاع  
 یابد خفت هوا را و چون نزول کند ثقلت هوا را معلوم می  
 کند و برای اینها درجات تعیین ساخته اند (بارومتر)  
 با شکل مختلفه واقع شده است بعضی بر دایره و بعضی هله و  
 بعضی عمودی شکل واقع شده است و این بارومتر که در  
 اینجا واقع شده است بارومتر و عمودی شمشیه کرده اند

این بارومتر  
 شمشیه  
 است

## (فصل فی السحاب)

بدانکه سحاب از بخاری که از اجسام مائعه است مرتفع  
 می شود و بخار نقاط صغاریست که بخارات از اجسام مائعه  
 محمول می آید به واسطه می شود ولی چون بهوای سرد نالاقه  
 کند شکل حاضرش مبذول شده ابر می شود بخار مذکور در  
 شکل ابر چون زیاده مائعت میل کرد ثقلت پیدا کرده بالا  
 میشود بارش نزول میکند بعد از این در فصل باران هر چند  
 کیفیت وجود ابر می آید ولی در اینجا بعضی معلومات مختصره  
 را ذکر میکنیم بدین وجه ابریکه بر روی زمین نازل میشود او را  
 حباب و ضباب متمیز میدانند ابر در وقتی که در بالا باشد بعر  
 سحاب و چون بر زمین نزول کرد او را ضباب میگویند مثلاً ابریکه  
 بر بالای کوه نزول کند او را ضببت بیالای کوه ضباب و نسبت  
 بیایان کوه سحاب قیمه می کنند یعنی سحاب و ضباب متحد بالذات  
 و مختلف بالاعتبار است و بخاری که از نهار و دریا مرتفع  
 شود چون بهوای بارد نالاقه سازد بشکل مائعت میرود  
 انوقت در روی دریا و نه دریاها بشکل ضباب مشاهده می شود

سحاب و ضباب  
 در این فصل  
 توضیح داده شد

اگر حرارت هوا معادل و یا زیاده از حرارت نهر گردد گویا باشد آنوقت  
ضباب مشاهده نمیشود و اگر حرارت هوا کمتر از حرارت دریا و  
نهر باشد آنوقت ضباب مشاهده می شود در وقت تابستان  
چون حرارت نفس حیوان از حرارت هوا کمتر است نفس بشکل  
دخان مشاهده نمیشود و چون دگر زمستان برودت هوا از  
حرارت نفس زیادتر است نفس چون از درون حیوان خارج  
می شود بشکل مشاهده میشود انحطاط و ارتفاع ابر نسبت به حرارت  
و برودت دارد از آن جهت اکثر روزها حرارت مرتفع می شود بزرگ  
را بالا میبرد و بعضی شبها حرارت کم میشود ابر را به پایا ن می  
آورد (کیستی) نام حکیم کشف کرده است که شب و صبح ابر بر  
فوق کوه نزول میکند و در هر روز از کوه بالا می رود در امکان  
که از خط استوا دور است و نزدیک بحیر محیط است و ضباب مشاهده  
میشود بنا بر این در بعضی اوقات (شهر لندن) (و لیورپول)  
(و پرستول) دگر روز هوا سیاه مثل شب می شود در فصل  
زمستان در کوچهای شهرهای مذکوره فنادیل غامز را  
اشغال می سازند از بسکه ضباب دنیا بجا بسیار است اینجا



که انزهوا خفیف ترند انزهوا بالامیر وند تا بطبقه هوا می رسند  
 که انزهوا از ان اجسام خفیف تراست لهذا ارتفاع ابر را  
 یکد رجّه معینی داده اند که از ان حد تجاوز نمی کند و انجا  
 ابر از یک ساعت کمتر است زیرا به مجرب رسیدن است که  
 صدای رعد در هراتانیه سیصد و سی متر و قطع می کند  
 از ان ابر و دیدن برق ناشیندن صدای رعد به بیند  
 چند ثانیه حرور کرده است بسیصد و سی و هفت متر و ضو  
 کیند حاصل ضرب دوری ان ابر است از سطح زمین و اگر تانیه  
 موجود نباشد بنض را تقریباً در جای تانیه استحال میتوان  
 کرد مثلاً بجای انظر برق پنج ثانیه صدای رعد را شنید  
 باید ان پنج ثانیه را بسیصد و سی و هفت ضرب کی حاصل  
 هزار و ششصد و هشتاد و پنج متر میشود که دوری زمین  
 از ابر است بدین فاعده اثبات شده است ابری که بار رعد  
 باشد نیم ساعت از زمین دور است و ابریکه بار رعد نباشد  
 سه چارک ساعت از زمین دور است چون ثقل ابرها  
 مختلفست ارتفاع و انحطاط ایشان نسبت به ثقل مختلف است

جمع یک  
 ربع  
 و شش  
 و شش

## (فصل فی المطر)

بدانکه حرارت اجسام مایعه را تحویل به بخار میکند چون به هوا  
 بارد تضاد فکری بهیئت مائعیت متبدل شده ابر محبوس می  
 اید هیئت مذکور چون به ثقلیات و تحولات هوا مائعیتش  
 زیاده می شود از هوا ثقیل تر شده به پایین می آید صورت  
 عملیه باران بدین وجه است که بر بالای یکدیگی که بجوشد  
 بک جسم بارد وضع کنند بخاریکه از دیک خروج میشود بان  
 جسم بارد تلاقی سازد در سطح آن جسم بارد قطرات صغیره  
 باران مشاهده می شود در وقت ابری شدن این عمل اگر در هوا  
 برودت باشد آن بشکل دخان مشاهده میشود و اگر برودت  
 نباشد بشکل دخان مشاهده نمیشود از این جهت نفس انسان در  
 زمستان بشکل دخان می باشد از این مثال تگون ابر و باران  
 معلوم میشود و چون از حرارت آفتاب از دیا و آنها بخار می  
 می شود چون هوا برودت پذیرد این بخار مرفعه ابر میشود و  
 کاه صورت مائعیت گرفته بالطبع از هوا ثقیل تر شده باران  
 میگردد کثرت و قلت باران بقرب و بعد آفتاب توقف دار

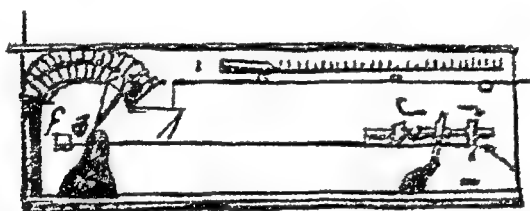
اگر افتاب دور باشد و هوا سردی گیرد و بخار داشته باشد  
 البتة باران میبارد و اگر غیر از این باشد بعکس خواهد شد  
 در موسم تابستان بمکانهای که از خط استوا دورند و یا نزدیک  
 دریا هستند باران بسیاری بدو زیرا در مکانهاییکه بعید از  
 از خط استوا است هوا بارداست و هم مکانهای که قریب  
 بدریا هستند بخار بسیار و هواش بعکس جاهای دیگر است  
 فصل تابستان باران بسیاری بدو چون ملوحت دریا با بخار  
 مرتفع نمیشود زیرا چون حرارت افتاب سطح دریا را بخار سازد  
 ماده ملوچه او قلیل است در دریا میماند با بخار بالا نمیروند  
 و به تجربه ثابت شده است که آب نمک را در دیک چون جوشانند  
 و یا بنیق تقطیر کردند در آن آب مقطر ملوحت مشاهده نمیشود  
 حتی در کشیمهای انگلیسی آب دریا را بخار کرده بجای آب شیرین  
 استعمال میکنند و ابوعلی سینا در بعض کتابهای خود ذکر  
 فرموده که هوا منقلب بباران میشود و بی در بعض از رسالهها  
 او همین عبارت بنظر رسیده است که *البحر باخر يتبخر و يبا  
 الطواء ينشئ و بالبرد يتقطر* یعنی هوا بمحار از افتاب تبخیر

میکند و بادان بخام را بر میدارد با طراف فشر میکند و برودت آن بخام  
 را بابر و باران میکند حقیقت شیخ ریث (در معنی این عبارت است)  
 بکار برده است ولی ذهاب قلب شدن هوا بباران فکر و معنیست  
 که هیچ وقت هوا منقلب بآب و آب منقلب به هوا نخواهد شد و چه  
 در کتب حکمای متقدمین بیان شده است که آب منقلب به هوا  
 و هوا منقلب بآب نمی شود فاسد است از حکای مناخرین (ر  
 سوسور) نام حکیم در اعلام کیست رطوبت که در هواست یکت  
 الت اختراع کرده است و هم خود حکیم موی الیه بجزیره رسانیده است  
 که موی سرافشان بر طوبت دراز و به پیوست کونا می شود و  
 عمل الت مذکور بدین وجه است که بکیران موی سرافشانی که در  
 حیات باشد یک موی شسنه بی چوک یک طرفش در بالای شکل  
 (امش) و در فوق (مل) عمود معدنی به پیچ و سر دیگرش  
 را در زیر مستطیل مذکور در سوزنی که در بکره (ه) موضوع است  
 بواسطه شاقول (ش) به پیچ سوزن مذکور در وقت رطوبت  
 هوا در قوس (ا) که بصدد درجه تقسیم شده است به بالا افتد  
 و در وقت بیوست به پائین آید و درجه بالا ای آن رقم

و این  
 است  
 که  
 در  
 کتاب  
 مذکور  
 است

و این  
 است  
 که  
 در  
 کتاب  
 مذکور  
 است

(۱۰۰) و درجه پایان از قمر (۱) وضع کرده اند لکن چون هوا از لطوبت و پیوستگی زیاد خالی نمیشود سوزن بنهایت درجهای بالا و پایان صعود و نزول نمیکند صورت التماس



در وقت شدت باران در شهر (پاریس) نود و پنج درجه سوزن بالا رفته است در غایت پیوست (۹۰) درجه نزول کرده است (کایلو ساک) نام اسناد بالونی در ارتفاع هفت هزار (۶۰۰۰) متر و به بالون سوزن در ارتفاع (۲۶) بیست و شش درجه مشاهده کرده است اگر کایلو ساک بیالا میتوانست رفت سوزن بیالین می آمد نسبت بخار هوا در یک درجه معین از حرارت باین جدول تعیین کرده اند باین درجه (کایلو ساک) و (ریو) نام حکیم در اعتبار حرارت در درجه درجات مقیاس مذکور را بدرجات بخار هوا نسبت

کرده اند و آن کیفیت را بواسطه این جدول نشان داده اند

(جدول حال مقیاس بخار و هوا)

| مقیاس | النسبة | مقیاس | النسبة | مقیاس | النسبة |
|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| ۰     | ۱۰۰۰   |       |        |       |        |
| ۵     | ۱۰۲۲   | ۴۰    | ۱۳۰۸   | ۲     | ۱۵۰۰   |
| ۱۰    | ۱۰۴۶   | ۴۵    | ۱۳۴۱   | ۵     | ۱۵۳۸   |
| ۱۵    | ۱۰۷۰   | ۵۰    | ۱۳۷۸   | ۸۰    | ۱۶۱۲   |
| ۲۰    | ۱۰۹۴   | ۵۵    | ۱۳۱۸   | ۸۵    | ۱۶۹۶   |
| ۲۵    | ۱۱۲۰   | ۶۰    | ۱۳۶۳   | ۹۰    | ۱۸۹۱   |
| ۳۰    | ۱۱۴۸   | ۶۵    | ۱۴۱۴   | ۹۵    | ۱۸۹۱   |
| ۳۵    | ۱۱۷۷   | ۷۰    | ۱۴۶۶   | ۱۰۰   | ۱۰۰۰   |

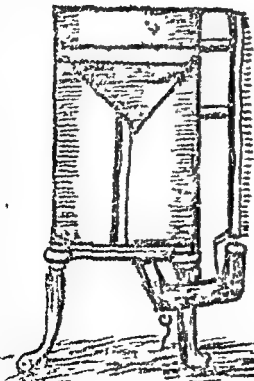
در محلهای که کوهستان باشد نزول باران بسیار است از جای که کوه نباشد زیرا کوهها نسبت بارشها را بخارها را از کوهها دارند و نمیکند از آنجا که انجمه بواسطه هوا بگذرد از این جهت انجمه انجمه مانده به هوا و فرغ باران شده و بپایین میاید الهی که کمیته باران را تعیین کنند از زبان فراسه (پلو قومیت) میمانند که میانه مقیاس کمیته باران بواسطه این حالت مخصوصه مقدار باران که برین نباید تعیین میسازند بدین وجه که از معنی یا غیره

يك استوانه چو ف متساوی القطر تصویر کنند بر بالای استوانه  
 مذکور مدور (ب) قمع نصب در میان قمع مذکور یکسوی راج  
 کوچکی بگذارند و در طرف پایان استوانه آنه یک دینی لوله که چ  
 (م ل) نصب کنند و بر طرف لوله که بدین ازی یک متر و لوله  
 (چ ن) که موازی جنب استوانه که بهر از قسم مساوی تقسیم شده باشد  
 تعبیه کنند بعد از آن عیان الت مذکور اب بریزند اب مذکور چ  
 تا بنهایت نقطه بالای لوله شیشه رسید در حال ان اب را از ک  
 استوانه بیرون آورند وزن کنند بعد از وزن کمیثاب را  
 بر عدد ارتفاع شیشه ضرب نمایند حاصل ضرب وزن اب الت  
 می باشد پیش در وقت نزول باران ان الت مذکور را برابر باران  
 می نهند بوجه مشروح عمل نمایند مثلاً یک ادم میخو اهد بلند  
 در مکانی که فشنه است چند آوقه باران بر زمین امد و اول مکان  
 مذکور را طویلش را بر عرض ضرب نماید بعد از آن که مرتجات سطحیه  
 ان مکان را معلوم کرد با جزای شیشه باید نگاه کرد که چند دور  
 بالا رفته است اگر اب یک متر و بالا رفته است مرتجات ان مکان را  
 بصد ضرب کند حاصل ضرب مقدار باران باشد مثلاً طویل

بسم الله الرحمن الرحيم

۱۰۰

بلند که بخداد دو هزار متر و عرضش هزار و پانصد متر و فرض کنند  
 عددین مذکورین را بیکدیگر ضرب کنند سه ملیون مربع حاصل  
 ضرب می شود عدد مربعات مرقوم را بصد عدد ضرب کنند در بلند  
 مذکوره بگویند که ..... سه سیصد ملیون کیلو غرام بازان  
 بازیده است زیرا مکعب متر صد کیلو غرامست یعنی صد اوقیسه  
 اعتباریت اگر ارتفاع آب در میان لوله شیشه بیک متر و نرسد  
 مربعات سطح مکعب را با جزء ابی که در شیشه است ضرب کنند حاصل  
 ضرب را بدله تقسیم کنند خارج قسمت مقدار بازان مکان مذکور  
 مثلاً مربعات سطح بیک مکان بیک ملیون برسد و اب پانصد  
 جزء از شیشه قطع کرده باشد عددین مذکورین را بیکدیگر ضرب  
 کرده حاصل ضربش ..... ۵



پانصد ملیون شد عدد مذکور را بدله  
 تقسیم کردیم ..... ۵۰۰۰۰۰۰۰  
 کیلو غرام حاصل مدحمت  
 حاصل ضرب را بدله عدد تقسیم  
 کردیم که یکیش هزار و یکصد و شصت

و این  
 است  
 که  
 در  
 این  
 کتاب  
 مذکور  
 است



لیت حق اعتبار نیست با عاقلالت مذکوره مقدار بارانی که در سنین  
افتاده است جمع می شود و مجموع مفروض را با اعداد سنه تقسیم کنند  
خارج قیمت سنه وسطیه می شود بناً علی هذا در فرض تقسیم می کنند  
شد در مملکت فرانسم در بلده (لیون) ۱۹۵ و در (لندن)  
۱۷۸ و در (جنوه) ۱۴۰ و در (ناپولی) ۱۹۵ و در  
(پترسیوغ) ۱۴۴ و در (تونس) ۲۱۰ کیث باران را بمقتضا  
وسطی ارضا (فصل فی السکن) کرده اند  
بدانکه در وقتی که ابر در هوا نباشد بعربی سدی ششمیه می شود  
یکنوع شبنم بر روی نباتات مشاهده می شود این شبنم از هوا  
به پایان نمی آید بلکه از خود گیاه محصول می آید زیرا که در وقت  
شب بخار که بر سطح نباتیت به برودت تصادف می کند  
چنانچه در فصل باران سببش ذکر شد که از بخار برودت منقبض  
شده قطراتش بر گیاهان می شود ولی در نزد حکمای متقدمین  
شبنم از هوا بر روی گیاه می آید از حکمای متأخرین (ویلس)  
نام حکیم به تجربه رسانیده است که این نوع شبنم از خود گیاه  
بظهور نمی آید چنانچه در یکطرف که سرش گرفته باشد یکی از گیاه

بگذارند و شب در بیرون بنهند و وقت روز قطرات شبنم در  
روی آن گیاه مشاهده می شود اگر این شبنم از هوا بیایان می  
آمد در روی نبات مذکور مشاهده نمی شد در این بیان  
حکای مناخرین (ویلسن) با انواع افرین یاد کرده اند این  
نوع شبنم در وقت تابستان بر روی گیاه بسیار مشاهده  
میشود زیرا در تابستان اجسام نباتی که در روی زمینند  
هم منازج را رند انبساط و منقبض آنها بسیار می شود و بر  
سطح آنها بخار بسیار بظهور می آید چون نباتات مذکور  
به رودت شب منفعل شوند بخار بقطررات صغیره منبسط  
شده در روی گیاه

### (فصل فی الطل)

در وقتی که هوا ابر نداشتن باشد یک نوع شبنم بر روی زمین  
نزول می کند که آنرا بحر بی طل می گویند سبب حصول  
این نوع شبنم چنان بیان میشود اینجا می گویند که در هر روز بخار  
آفتاب بحصول می آید چون به رودت تصادف کند نفط  
پیدا کرده بر روی زمین می آید بر نباتات و غیره مشاهده

چی شود ظهور این نوع شبیم از هوا انکار نمی شود ولی بیان  
 حکمای متأخرین اینست که مطابق شبیم از هوا به پایان می آید  
 چنانچه در بحث (سیدی) ذکر شد که شت غلط است صلا  
 الکلام شبیم دو نوع است یک نوعش از هوا به پایان می آید نوع  
 دیگرش از نباتات ارضیه پیدا می شود (حکمت در اینکه در وقت  
 که این بر هوا باشد شبیم بمصوّل نمی آید است که وقت هز  
 برودت که و بخار یک در هوا بوده است از طرف ابر مجذب  
 شده در نزدیک زمین بخار نمی ماند بدین جهت هیچ از  
 شبیم در روی زمین و نباتات مشاهده نمیشود (مکتبی)  
 نام حکیم در بودن شبیم در وقت مذکور چنان بیان  
 کرده است که در آن وقت هر بخار یک در میان هواست  
 بحرارت مرتفع میشود در میان ابر داخل شده یک جزء  
 از ابر می شود و این رأی اخیر بصواب غریبست  
 (فصل فی الصّبیح)

در لسان ترکی قرآغونا نام دارد یک نوع شبیم موجود است  
 که به برودت شب منجمد می شود بر روی زمین نزول می

نوعی از شبیم که در وقت سردی در زمین  
 منجمد می شود و به صورت یخ  
 می افتد و در وقت گرمی  
 ذوب می شود و به صورت  
 بخار می رود

کنند این نوع شبنم چنانچه از اجسام ارضیه بمصُول می آید از بخار یکدرد و زجر ارتعاشات ببالا رفته است در شب بشدت برودت تضاد می کند حکم بمصُول می آید

### (فصل فی الثلج)

سبب وجود برف بینه سبب وجود باران است لکن اجزاء رقیقه بخار پیش از آنکه بقطرات متبدل شود از شدت برودت متأثر نمیدهد می شوند ثقلت پیدا کرده برف شده به پایان می آید لکن در حکای مناخرین در تگون برف بخلاف رای حکای متقدمین است زیرا حکای مناخرین میگویند تا اثر شدت برودت در بخار علّه مستقله وجود برف نیست بلکه برای مصُول برف یکسبب دیگر موجود است در بعض جاها یک زمان آب منجمد می شود که میزان الحراته هنوز دو درجه میخورد بصفربسدد در بعض زمان میزان الحراته بان درجه نازل میکند و هیچ آب منجمد نمیشود یعنی میخ نمیکنند از این معلوم می شود که سبب انجماد آب و بخار از شدت برودت نیست بلکه سبب دیگر دارد که تا در آنوقت موجود نباشد برف و میخ بمصُول نمی آید حکای مناخرین تجربه رسانیده اند که در میان

یکطرف که پُر از برف باشد یکی از (نوشادر) (یا نازج) (یا عرق)  
 ریخته شود در میان آن طرف یکشیشه پُر از آب بکنارند و در  
 وقت آب شدن برف آب میان شیشه پنجه میشود باین عمل اثبات  
 شد که برودت در احداث برف سبب مُسْتَقِل نمیشود هوا  
 اگر از آب گرفته شود آن آب زودتر منجم می کند از این جهت اگر  
 دو گلاس آب را بگیریم یکی اگر کم کنیم و دیگری را در حال خود  
 بکنار ببرد و وقت شب زمستان در زیر هوا بکنار بیاوریم گاهی هست  
 که هر دو منجم شده و گاهی هم میشود که آب سرد منجم نمی شود  
 و ابی که گرم کرده اند منجم میشود سبب منجم شدن آب گرم است  
 چون آب مناز از حرارت شدن مقدار یک هوا در بطیخ داخل  
 قرار میکند در وقتیکه برودت با و تاثیر کرده و بلیت انجام  
 از آب سرد بیشتر می شود چرا هوا ای که در میان آب سرد است  
 زیاد تراست از هوا ای که در میان آب گرم است حتی در میان  
 یکدیگر که آب در او گرم شده باشد بعد از سرد شدن چند  
 عدد ماهی در میان او بیندازند آن ماهیها در میان  
 آن آب اول سطح آب آمده و آنجا قرار نمی گیرند گرفت

بعد به پایان برفته باز بالا می آیند هم چنین می آیند بالا  
 و پایشان تا از بے هوایی هلاک می شود زیر پا چنانچه انسان  
 بے آب معیشت نمی کند ماهی هم نیربے هوا معیشت  
 نمی تواند (فصل فی البرد) بکند  
 برد بفتح با و ذاء در زبان فارسی مجعنه تکرست سبب  
 وجود تکر که چنان بیان کرده اند که در کره هوا بخار به  
 برودت تضاد می کند متقطر می شود و احوال از  
 شدت برودت متأثر شده ایجاد پیدا می کند به پایان  
 می آید و انهای تکر در میان هوا ندرج پیدا می  
 کند طبقات بر یکدیگر تضاد می کند الکتریسیته مخالف الکتری  
 تکرک می باشد که انهای تکر که جذب و گاه دفع می  
 کند و انهای کروی یا شبه کروی بحركات دودیه بر روی زمین  
 نزول می کنند چون الکتریسیته تکرک با الکتریسیته زمین مخالف است  
 و انهای تکرک مثل تیر پر تاب می آید حیوانات کوچک را  
 می کشد و فرود آمدن و انهاد در روی زمین اغصا شکوفه  
 درخت را می کشند و نادرا و انهای بزرگش وجود حیوان را

تکرک  
 بهنجاری

زخم میکند و انهای تکرک نفاط بخاریه را که نلای می کند  
 از برودت مابین پیداکرده بی سطح تکرک چسبیده میزند  
 کند بر زمین بیاید لهذا دائماً انهای تکرک از چندی طبعه  
 مرکب مشاهده می شود ابریکه تکرک بمحصول بی آورد  
 کثیف تر از ابریت که بازان را بمحصول بی آورد زیرا که  
 وعدم کثافت نسبت بکثرت و قلت بخار است چون بخار  
 در فصل زمستان کم است تکرک در فصل مذکور بمحصول  
 نمی آید در مالک قلیل الغرض در موسم بهار و در وقت  
 کثیر الغرض در موسم تابستان هم تکرک منکون میشود  
 سبب وجود تکرک انها به بخار و برودت نیست بلکه  
 با سببین مذکورین تاثیر الکتریک شرطست بناءً علی هذا  
 و ابریکه تکرک بمحصول بیاید دائماً حادثه الکتریکیه  
 رعد و برق موجود است حاصل الکرام اسباب وجود  
 تکرک عبارتست از کثرت بخار و برودت و الکتریکست  
 از خط استوائ تا عرض مسافت پنجاه و هشت درجه تکرک اکثر  
 در موسم بهار و بویاید و نادرا در موسم دیگر در وجود می آید

از وقتی که قرص آفتاب بر یاقوت رخنه تاب بر روی آمدن از افق  
 یعنی در شب تکر از ابر به پایان نمی آید نادرا اگر بیاید بجا  
 ضعیف می باشد بنا بر این در تاثیر جرم آفتاب در وجود تکر  
 انکار نباید کرد یعنی جرم آفتاب در احداث تکر مدخل دارد  
 (فصل في الرعد)

حکای متأخرین سبب وجود رعد را چنان بیان کرده اند  
 ابریکه الکترتیش مخالف الکتریق زمین است مجاذبه فعل  
 بانمین میکند رعد بمصول می آید و یا خود در مجاذبه  
 و مذاغه و قطعه ابریکه الکترتیشان مخالف یکدیگرند حتما  
 ظهور در حین مصادمه ایشان هوا شق و خرق می شود  
 و مطلوب مذکور با لعل اثباتش چنانست که اگر روی می  
 لک انسان ایستاده عقد آنکستش را به مجمع چرخ الکتریق  
 اتصال دهد مشابه با و از رعد لک او از خفیف پیدا می  
 شود چون شدت حرارت و کثرت بخار را فایم فلیل العوض  
 موجود است لاجرم در وقت هبوب هوا فطرات  
 ابریکه دیگر احکاک و دلالت می کنند مذاغه و مجاذبه الکترت



بعضی مأمور عد پیدا می شود و در مواقع مذکور در بالا نیز  
یا در بهار کثرت وجود در عدد و کار است لکن در اماکن  
کثیر العرض چون وجود بخار و هب و ب هوائ کند قطعات  
بیکدیگر دلت و احناک ندارند ناداد در فصل تابستان  
رعد بمحصول

### ( فصل في الكرق )

اسباب موجب برق بعینه اسباب موجب رعد است چنانچه  
که ارض با ابر مجاذبه و مدافعه میکنند شراره الکتریقیه درین  
ایشان بمحصول می آید یا خود دو قطعه ابر بیکدیگر دلت و احناک  
میکند در مجاذبه و مدافعه ایشان شراره الکتریقیه پیدا میشود  
و اثبات این مطلب چنین است در جای تاریک یک قیر عتده  
انگشتش را به مجمع الکتریقی قریب کند در حال درین انگشت  
جمع شراره بر تپ پیدا میشود چون سبب رعد و برق یکیست  
ذاتاً از هم جدا نمیشوند در بعضی اوقات اگر برق مشاهده شود  
و اسماع رعد نشود از دوری ابر است نه از نبودن رعد زیرا  
رعد از مسووعات و برق از مبصرات است و لا برق بنظری آید

بعد از آن اواز رعد شنیده می شود اگر ابر پیکه از او برق بمصُول  
 آید دور باشد و اگر رعد شنیده نمی شود حکمای مناخر بن  
 بجزیره اثبات کرده اند که حرکت ضیاء در یک ثانیه (۷۷۰۰۰)  
 هفتاد و هفت هزار فرسخ مسافت را قطع می کند و حرکت اواز  
 رعد در یک ثانیه (۳۳۳) سیصد و سی و هفت متر و هشتاد  
 و پنج را قطع می کند مثل اینکه بایست افشان در مکانیکه ایستاده تا  
 مکانیکه رعد بوجود می آید (۳۳۷) سه هزار و سیصد  
 و هفتاد متر و مقدار مسافت باشد افشان مذکور بعد از وجود  
 برق بده ثانیه اواز رعد را می شنود

### فصل در الکتریسیته

برقیکه با جسام ارضیه میرسد او را بجز بی صاعقه می نامند  
 و صاعقه از سیاله برقیه بمصُول می آید که در میان ابر است  
 چنانچه الکتریسیته که در میان ابر است با جسام جالب که بر آن  
 می کند صاعقه بمصُول می آید از صاعقه بسیار حالان غیر  
 مشاهده شده است از جمله در جزیره (مالطه) صاعقه  
 بخانه زده است در میان انخانه آنچه از معدن بوده دلحا

تذوّب کرده بود و فیض بنفوس خانه رسانده بود کذلک ذکر  
 (المانیا) دبلده (فرا نقفورث) در طاق پیچیده باک خا  
 دوزن نقشه بودند بر سر یکی شبقه بود که اطرافش بطراز  
 مزین بوده است و در آنکشت یکی دیگر باک حلقه انزال بود  
 صاعقه بان زنها اصابت میکند آنچه در شبقه و در آنکشت  
 ایشان بود از معدنی مذکور بنا بر صاعقه مذاب می شود  
 بغیر از یکی ریشه هیچ ضرر در بدن آنها محسوس نمیشود  
 در وقت صاعقه درختها و نباتات را سپر خود گردانیدن  
 مخاطره صاعقه را زیاد می کند زیرا در بحث الکتریسی ذکر شد  
 سبقت یافت که اشجار و نباتات از قسم (بونکوند و کورند)  
 صاعقه را بسوی خودشان جذب می کند در وقت صاعقه  
 بشکل صلیب بر روی زمین خوابیدن بسیار فایده دارد  
 زیرا الکتریسیته که در میان ابراست چون بجسم انسانی اصابت  
 کرد با الکتریسیته ارض یک میشوند حادثه الکتریسیته چندان  
 بجسم انسان ضریب نمیرساند در وقت صاعقه حریر  
 پوشیدن فایده کلی دارد و کذلک مشمع هم این خواص را

مشاهده کرده اند برای دفع صاعقه اهل اروپا شنبه را  
 از حیر ساختن اند و در میانش شمع میکذارند و اگر چند  
 کس متصل بخط مستقیم ایستاده باشند در وقت زدن عقیقه  
 کسانی که در طرفین خط مکان دارند ضرر می رسانند در  
 سنه هزار و دویست و هجری از طرف دولت مخینه انکلترة  
 موسیو (ماوان) نامرا بصفارت روانه دولت علیه ایران  
 کردند در بین شیراز و بوشهر در میان رعد و صاعقه  
 بسیاری راست می آید مومی الیه در فن حکمت ماهر بود  
 کاروانرا جمله دست بدست هم دادند خط مستقیمی از  
 ایشان ترتیب داد و خود او با زن و عیالش در وسط  
 خط مذکور جای گرفت یکدفعه صاعقه بخط مستقیمی که  
 ایشان در میان آن می باشند نزول می کند و کس را از  
 طرفین و چند کس را در آن خط هلاک میکند در میان  
 کاروان چند کس ایرانی و هندی بودند که حکمت خط  
 مستقیم حکم مومی الیه را در آن نکرده بهیئت دایره جمع  
 شده دست بدست یکدیگر دادند بعد از آن متوالیاً

صاعقه دو دفعه بایشان نزول کرده در طرفین خط مستقیم  
 که سفیر ترتیب داده بود و شخص را کشتند و دایره که از هفت  
 دایره ای ترتیب شده بود یک نفر جان بساطت سلامت نماند  
 همگی ببلای ناگهانی صاعقه بصرای مدومینا زندبار چوت  
 بکوههای بلند نزدیکت اکثر اوقات ببلای صاعقه بسر  
 کوهها نزول میکنند در بعضی اوقات در وقت شدت بنا  
 صاعقه بکوه عزیزند بصرای اصابت می کند و بعضی اوقات  
 بیک مکان زده از دور حیوانان را تلف می سازد بدین وجه  
 ابریکه ماده الکتریقیه دارد چون بر سطح زمین نزدیک شود  
 تاثیر و الکتریق زمین کرده الکتریق زمین را بدو نوع تبدیل  
 میکند آنچه موافق اوست دفع و آنچه مخالف اوست جذب  
 می کند و در بین مجاذبه ایشان هر چیز که واقع شود محل  
 نزول صاعقه میگردد چون بران ماده الکتریقیه فارغ  
 شد الکتریق زمین باز بهیئت اول خودش رجوع میکند  
 تا که بیک می شود در آنوقت حیوانی را که کمی از محل صاعقه  
 دور باشد ریشه و لرزه می رساند به نسبت مقدار

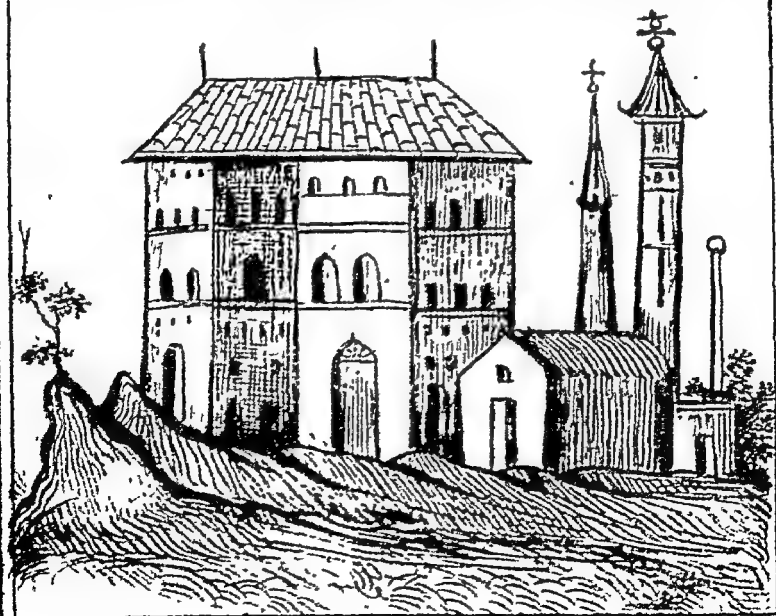
الکتریق زیاده می شود و گاه باشد که افسان و حیوانات  
 سائر را تلف می سازد و اثبات این مطلب بدین وجه است  
 که در نزد بلیت مجمع الکتریقی یکغوک زنده بر یک قطعه آهن  
 بگذارند در روپنه که مجمع مذکور را از الکتریق پر میشود الکتریق  
 غوک را تحلیل می برد و در وقتیکه در مجمع شراره محصول می آید  
 در جسم غوک یک حرکت و لرزه غیر آهسته مشاهده می شود  
 زیرا الکتریق مجمع الکتریق طبیعی غوک را تاثیر کرده بدو نوع  
 تحلیل کرده موافق را دفع و مخالف را جذب می کند و چون  
 مجمع از الکتریق فارغ شد الکتریقی که در جسم غوک دو نوع  
 تحلیل شده بود باز به هیئت اصلی خود مراجعت کرده در  
 جسم غوک ریشه و لرزه احداث می کند و اگر در مجمع الکتریقی  
 بسیار باشد غوک را هلاک میکند حکای طبیعیون کفایت  
 مذکور را صدقه منعکس نام نهاده اند و از حکای قناخر  
 امریقا (فرنگین) نام حکم بنجارب کثیر در میان هوا  
 و ابر سیاله برفیه کعبه الکتریق را کشف کرده است و میگوید  
 هر چند بخاطر می آید که رعد و برق از آثار الکتریقیست

و پی چون ببرهان ایست او را اثبات نکرده بود فکرش را اشاعه  
 مینماد تا روزی یک طیاره که کودکان از کاغذ درست  
 میکنند و بر هوا پی برانند از حریر احوال نمود و بر کار طیاران  
 یکی از معدنی ربط کرد در وقت وزیدن باد طیاره را به هوا  
 انداخت و بر طرف ریشمان طیاره در پایان از معدنی  
 یک کلید بست و طرف دیگر کلید را ریشمانی از حریر بست  
 که الکتریک اگر بکلید برسد بزمین نرود و از ترس مخاطره  
 صاعقه ریشمان حریر را بیکد رخت بست اثار الکترقیه را  
 در کلید مشاهده نکرد بسیار مخموم و مایوس شد  
 اتفاقاً در احوال باران باریدن گرفت و ریشمان طیاره  
 از باران تر شد کلید را با نکشت گرفت دید شراره  
 الکترقیه با نکشتش خورد در حال غم و کدورتش بشاد پی  
 مبدل گشت چند مرتبه تکرار کرد الکتریک را مشاهده نمود  
 بعد از آن مجکای اروپا کیفیت را اخبار داد بدین سبب  
 فرنگین را مدحها و ستایشها نمودند و اصحاب مطارف  
 از جهت حکم مومی الیه هدایا و ارمغانها فرستادند و بین

خواص و عوارض اشاریه بالینان شد مترجم گوید اگر این کشف  
در ممالک عجم یا عثماني میبود بد و پولش نخریدند آه صد هزار  
اه از بی اعتنائی ما با صحاب معارف چون اشاریه حکیم  
بعد از اینکه الکتریک را در میان ابر کشف کرد جهنم دفع ضرر عفت  
به بناهایک التاحداث کرد و انرا (یا راتوتیس) تسمیه نمودند بجهنم  
سپر صاعقه بدین وجه بر بالای یک بناء که بقطرش تیزی داشت  
باشد بقطر یک دو انگشت یک جود معدن بالای آن یک جات نصب کنند  
و در طرف پایانش چهار پنج فلجم بچپد به بند و قتل های بچپد  
در نزد یک عمارت بیایان برده که اب داشته باشد و از ذغال  
پر کرده فرو برده تا بنهایت اب برسد در این حال بر طرف نیز عود  
که بر غوی افشاده است اگر با انواع الکتریک نارنجی کنان الکتریک  
بر الکتریک مکانیک عمارت واقع شده است تا اثر میکند الکتریک  
انجا را بد و نوع تحلیل میکند مشابها دفع و مخالف را جذب  
میکند و از طرف بالای عود که الکتریک بیرون میرود با الکتریک  
ایرانی میشود بدین سبب از ابر صاعقه بران عمارت فرو نمی آید  
از این صاعقه محفوظ میماند اما اعمال سپر صاعقه بدین وجه است



عود مدکور باید طولش از نه نمرع کمتر نباشد و طرف بالای او را  
 و تیزی داشته باشد برای محافظت شدن از تنگ باب  
 طلاً باید سرش را مطلقاً کنند بجهت رسائیدن که سپر صاعقه  
 مقدار مسافت یکدایره را از صاعقه محافظت می کند که نصف  
 قطرش دو چندان عود مدکور باشد غار تیکه مقدار مسافت  
 سطح نوفا نیش چهل و هشت نمرع باشد برای محافظت عصا  
 یک سپر صاعقه لازم دارد که طول عودش دو زده ذراع باشد  
 اگر مقدار غار <sup>مسافت</sup> صد گز باشد بر هر نصفش یک (یا را تو نیر)

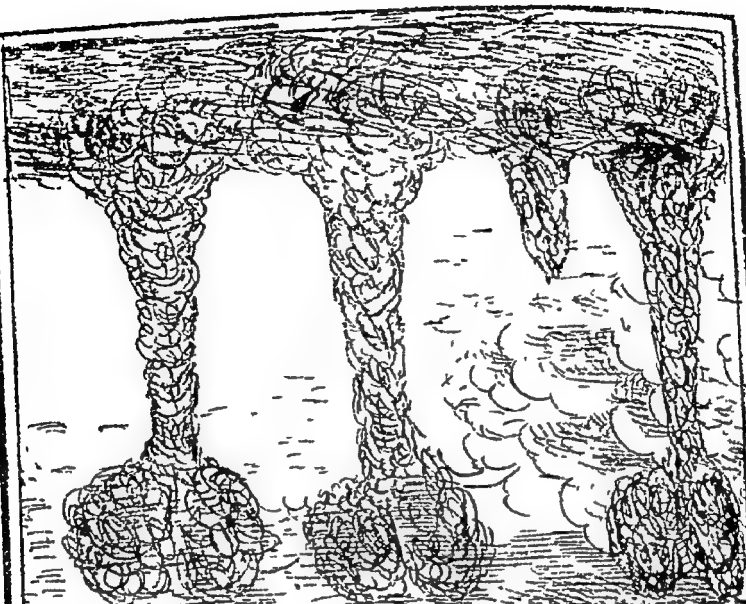


لازمست باینکه دو پارا توئیر محافظت عادت صدکری را میتوان  
کرد و اگر دو صدکری باشد چهار پارا توئیر لازمست اگر نه  
پارا توئیر کسبسته شود محافظت بنامی کند جایز است که عقرب  
را بر بالا بنا آورد زیر اچنا پنجه ذکر شد نلها و عمود پارا توئیر  
جملگی (بوی نکوند کفوردند) الکتریک را جذب می کنند اگر  
شکسته شود (ضرر ندارد)

## فصل في الدوائر

دواریک حادثه ایست که بر محورش دیوان دارد بزبان ترکی  
(فاصرغه) و بفرنگی (ترومبل) و بقاری (گردباد) میگویند  
این حادثه گاه در بر و گاه در دریا بوجود می آید این حادثه  
مذکوره بعضی اوقات درابر بوجود می آید اجزاء خفیف کوچک  
و حیوانات صغیره را بالا میبرد و بعضی اوقات با ابرامخته  
بهر درخت و بنا که میرسد خراب میکند حکای منفذمین و  
مناخرین چنان دانسته اند که حادثه مرقوم از دو باد بصورت  
بی آید که جهت ایشان مختلف باشد لکن رطوبتی و لاشتی  
(و فابره) نامان از حکای مناخرین بیان نموده اند که حاشی

مذکوره از الکتریقی بظهور می آید حادثه مرقوم در وقتی که در  
 دریا بوجود آید بار دریا را بشکل مخروطی برقع میسازد و ابر بهیئت  
 مخروطی معکوس بر پایا نامده بر محور نمودش دوران می کند  
 و سرش بابر متصل یکپند عود دراز از ابر بظهور آمده از  
 درونش آوازه مهیب رعد و برق آفاقا مشاهده می شود و  
 و گرد باد هائیکه در دریا بوجود می آیند کشتیهای کوچک و  
 و بزرگ را شکسته غرق میکنند برای دفع مضرت گرد باد  
 در میان کشتی که نزدیک باشد چند توپ پُر کرده از کلور  
 اتش رتند عود گرد باد را شکسته دفع می کند نعوذ  
 بالله کشتیهای که در میان گرد باد بزرگ برفتند شکسته  
 غرق میکنند و گاه باشد از شراره الکتریقی محترق میشود  
 گرد باد در منطقه معتدله در بهار و فائز و در  
 منطقه بارده در فصل تابستان بظهور می آید و در  
 منطقه حاره در قصول اربعه بوجود می آید سبب عود  
 و برق و صاعقه و دوار بحری الکتریقیست لکن چون حکای متقدمین  
 الکتریقیانداشته اند داین ماهها هر چه گفته اند آنچه نوشته اند



# فصل الشهاب و انشا الای باری نیازك

در نزد حکای مفسد مبین حوادث نیازك و شهاب ذوب  
 بخار دانی هستند که از انعکاس شمس ببالا میروند هر وقت  
 دکان مذکور بهیئت طولانی بکسرش بگردد ناری برسد  
 اشتعال یافته اهسته اهسته نار بطرف پایانش سرایت کرد  
 مشعل میشود از اشهاب نامند اگر آن دخی که از سطح  
 زمین بالا می رود غلظت و کثافت داشته باشد یعنی اگر  
 دروش مواد اجنبیه باشد بمقدار غلظتش بسیار دما

میسوز دانوقت اوراذوذنب نامینهندا کرد میان دخی  
 که بکره ناریه رسیده باشد مواد اجنبیه که باشد در حال اشتعال  
 پی یابدا از شعله اوروی زمین فی الجمله روشنائی پیدا میکند  
 اورا نیا زک می نامند حوادث مذکوره بعد از احتراق ایشان  
 بکره ناریه اتصال پی یابدا نوقت یکجز از اجزای لطیفه نار میشو  
 دیکر کیس او را نمی بیند لکن رای حکمای مناخرین چنانست که  
 شهاب باز جسام مظلمه سماوئیت که بجاذبه کره ارض بر پائین  
 اید چون بکره هوانا افتد کند مشعل میشود ضیا بنظر می آید  
 و عینک حادثه ذوذنب و نیاز کر از کواکب سیاره شمرده اند  
 و در سیر این کواکب جدا ولی درست کرده اند ابتدا و انتهای  
 سیرشان را معلوم می کنند و از طلوع و غروب و ظهور و خفا  
 ایشان چند سال اول خبر میدهند لکن این کواکب هابفسه و شهاب  
 سیر میکنند و یا مرجع اصلی خودشان که اما بست قرب پیدا  
 می کنند هنوز دلیلی مشاهده نشده است که بیان نمایند

### (فصل فی قوس قزح)

حادثه قوس قزح را و قوف پیدا کردن بغیر مناظر الابصار است

از این سبب چند مسئله در فن مناظر ذکر کردیم و واجب دانستیم  
 بدین وجه که ضیاء مائلا از یک جسم شفاف مرو می کند بچشم  
 رسد بجزئی که در سطح جسم شفاف انعکاس می کند یک جزء  
 دیگرش نفوذ بسطح شفاف کند انکسار و انحنای پیدا می کند  
 از جهت اول انحراف و زرد و اثبات این بدین وجه است که  
 مثلا از نقره مجول یک انکساری در میان یک کاسه بگذرانند  
 ناظر یک انکسار در میان کاسه می بیند که کم از انکسار دوتن  
 نا انکسار از نظرش غایب شود در این وقت اگر آب میان کاسه  
 بریزند ناظر مرقوم درجا می بیند که اول انکسار را نمیداند حالا  
 می بیند باین اثبات شد که ضیاء یک خارج میشود از آب مجزا  
 مستقیم بچشم ناظر نمی آید بلکه از جهت اولش انحراف یافته  
 بچشم ناظر آمده است زیرا که کاسه مانع میشود از انکسار  
 خطیکه از انکساری بچشم ناظر می آید و کذا لک در میان آب  
 در صورت خط مستقیم یک چوب داخل شود در فصل  
 مشترک در بین آب و هوا از استقامت افتاده مثل شکسته  
 بنظر می آید زیرا چوب از آب به هوا نفوذ کرده از جهت

اصلیش بجهت دیگر انحراف کرده است از این سبب شکسته بنظر  
 می آید اگر ضیاء از واسطه الطف با کثف مائلا نفوذ کند و انعطاف  
 الی العمود قسمیه میشود و اگر از واسطه اکثف بالطف مائلا  
 نفوذ کند بانعطاف عن العمود قسمیه می شود حالا در مسئله  
 مذکوره دیدن انکثر یک در ایت ازاب بهوایعنه از  
 واسطه اکثف بالطف کفول کرده است یعنی بانعطاف عن  
 العمود رؤیت می شود چون طبقات که هو انسبت بارتفاع  
 لطافت پیدا میکند از این سبب دیدن و بانعطاف الی العمود  
 میشود بناء علی هذا در وقتیکه قرص آفتاب در زیر افق باشد  
 بالای افق مشاهده می شود یعنی رؤیت آفتاب در وقتیکه  
 در زیر افق است بمقدار قطر کره می باشد که در وقت طلوع  
 و غروب آفتاب می شود و این مقدار را بتجربه نیج دقیقه یافته اند  
 اهل حکمت قدیمه گفته اند در وقت طلوع یا غروب در افق  
 شرقی یا غربی خط استوا چون باوج یا خضیض داخل شود  
 قنای حقیقی لیل و نهار بمحصل می آید در این مسئله انعطاف  
 الی العمود را بخاطر نیار و نه اند و الا غلط چنین نمیکردند

فرق انعطاف عن العود بانعطاف الى العود انست که جسمیکه با انعطاف  
 الى العود دیده شود که از مکان حقیقی خود دور دیده می شود و  
 جسمیکه با انعطاف عن العود رؤیت می شود از مکان اصلی خود  
 بسیار دور دیده می شود از آنست ما همی در میان اب از مکان  
 حقیقیش بسیار دور مشاهده می شود و کوب از مکان حقیقی  
 خودش که دور رؤیت می شود یعنی بقدر قطر پیش دراز مکان  
 خودش مشاهده می شود کوب و قیت که در افق باشد انعطاف  
 عن العودش از همه وقت بیشتر است و چون تمام بار ارتفاع سید  
 انعطافش نمی ماند در مکان حقیقیش بنظر اید ضیاء حادثه است  
 که مرکبست از الوان سبعة و قیت که با انعطاف و انعکاس تحلیل شود  
 الوان بظهور می آید و اثبات این مطلب بدین وجهست که  
 دیوار یکخانه نارنگ رو بروی آفتاب یکسوراخ مدور می کنند  
 انوقت شعاع آفتاب در میان خانه مذکور یک دایره ضیائی  
 رسم می سازد اگر در میان دایره یک منشور مثلثی بر فاعده اش  
 نهاده شود بر سطح منشور از انعکاس و انعطاف کافه الوان  
 در طرف فاعده بنظر می آید و اگر منشور بر عکس اول نهاده شود



الوان در بالا در طرف فاعده مشاهده می شود لکن در وضع اول  
 لون قرمزى بالاى الوان ديگر می افتد و در وضع ثانی در زیر  
 جميع الوان می افتد قوس قزح با انعكاس آفتاب در اجزای  
 صغيره صافیه مستديره بازان بمصُول می آید بدین وجه که  
 وضع اجزاء مذکوره در جهته مقابل آفتاب باید بود که در هر  
 شعاع شمس چشم ناظر منعکس شود بشرط اینکه در پشت اجزای  
 مذکوره يك جسم کثیف مانند آبرایشاده باشد و جرم آفتاب  
 نزدیک بافق شرقی یا غربی باشد و در هوا حرارت معتدل  
 باشد زیرا در وقت حرارت هوا اجزای مائی تبخیر می کند  
 انعكاس بمصُول نمی آید و در وقت برودت هوا اجزای مائی  
 منجمد می شوند ضیای آفتاب در او انعكاس نمیدهد چون  
 ناظر بقرص آفتاب پشت داده باشد در میان اجزای مائی  
 که در روی او هست انعكاس ضیای آفتاب را مشاهده نمیدهد  
 در صورت نصف دایره ملون که با ارتفاع آفتاب ناقص  
 و با انحطاطش در هر روز زیاد می کند زیرا اگر ان ضیای  
 از آفتاب می آید در اجزای مرقومه انعكاس پذیر و بچشم

قوس فرض شود يك مخروط بحشم لازم می آید که نقطه واسطه  
 چشم ناظر و فاعلش قوس قزح باشد هر چند قرص آفتاب از قوس  
 نماید قوس کوچک و مرکزش نسبت باول در تحت ارض تصور  
 می شود و هر چند انحطاط یا بد نقطه های طرفین قوس بالای آید  
 و از این سبب از نیمه دایره بزرگ تر مشاهده می شود زیرا مرکز  
 دایره بالای ارض تصور می شود مرکز در سطح ارض باشد  
 بنصف دایره مشاهده کردد الوانیکه از قوس قزح مشاهده  
 می شود الوان نیست که ضیاء آفتاب از آنها ترکیب دارد زیرا  
 حکمای متأخرین تجربه رسانیده اند که ضیاء آفتاب از هفت رنگ  
 مرکبست چون تجلیل شود هفت رنگ بنظر می آید و بعض  
 آثار معلوم می شود که ضیاء از هفت رنگ ترکیب دارد یکی آنکه  
 اگر کس رو بخلاف آفتاب کند و دهانش را پراز آب کرده رو  
 بخلاف آفتاب را ببیند آب را بشکند قطرات آب الوان قوس قزح را  
 مشاهده می کند و دیگر آنکه در وقت طلوع و غروب آفتاب  
 بر چمن زانیکه شبکم داشته باشد نظر کند الوان قوس قزح را  
 می بیند سیم آنکه در الماس و در نجف رنگهای الوان

قوس قزح رؤیت می شود قوس قزح با انتقال چشم ناظر نقل می  
کند مثلاً ناظر بطرف شمال رود قوس با او می رود و اگر بطرف  
جنوب رود قوس با او می رود اگر یکدیگر را از آن منقلب شود  
اگر چشم ناظر دور باشد قوس قزح بزرگ و اگر نزدیک باشد  
کوچک دیده می شود زیرا در بین خطوط شعاعی که از چشم  
ناظر بهیئت مخروطی بیرون می آید تا انفراج زیاده باشد  
قاعدۀ مخروط

در بیان ترکیب بعضی از اشیاء

اگر برجیم یکپول سیاه که رنگ ابی داشته باشد سیاهی نهاده  
شود بسیار آن پول نظر کنند در حال جای جسم سیاه بیک  
جسم سفید وضع می شود بمقدار پول بیک خیال رنگ  
ترنجی بچشم ناظر آید و اگر پول ترنجی باشد خیالش رنگ ابی  
مشاهده می شود و اگر قرمز باشد خیالش سبز و اگر سبز  
باشد خیالش قرمز و خیال رنگ مویرنه دست و خیال  
نرمد مور است باین معلوم شد که رنگ ابی متمم ترنجیست  
و ترنجی متمم ابی و زرد متمم مور و مور متمم زرد و قرمز متمم

متمم یکدیگرند از این سبب رنگ سبز از رنگ سیاه و سفید  
 و قرمز می‌جصول می‌آید و رنگ قرمز از سیاه و سبز و سفید  
 و رنگ زرد از سیاه و سفید و مورد و رنگ مورد از زرد و سیاه  
 و سفید و رنگ ترکیبی از سیاه و سفید و ابی و رنگ ابی از زرد  
 سیاه و سفید و ترکیبی بظهور می‌آید مثلاً بر جسم سیاه  
 نهاده بر رنگ پول قرمز بسیار نظر کنند رنگ قرمز با  
 رنگ سیاه در چشم ناظر منطبق می‌شود اگر جای جسم سیاه  
 یک جسم سفید وضع کنند سفیدی او در چشم ناظر منطبق  
 شود با رنگ‌های دیگر در چشم ناظر می‌آمیزد از اتحاد اینها  
 سبز جصول می‌آید و کذا لک متمم‌های دیگر هم بدین جرسند  
 که ذکر (فصل فی الهاله) شد  
 هاله بدایره می‌گویند که در نظر احاطه کند بماء و انبساط  
 و کواکب سائر مرکز دایره هاله دائماً در وسط سنانه  
 باشد که هاله بر کرد او احاطه کرده است بعضی از یکدیگر  
 بزرگ تر چند هاله بیک سنانه احاطه می‌کنند که مرکز همه  
 وسط جهر سنانه می‌باشد هاله که مخصوص ماه است

اکثر رنگش سفید میباشد و هاله افتاب بزرگ توکس قرح  
 مشاهده می شود با بجملة هاله ها از بخار یک مسنعد باز داشت  
 در که نیم بظهور می آید از این سبب هاله دلائل ظنی دارد  
 بر باران آینده و هاله افتاب دلائل بر کثرت باران می کند  
 از حکای مناخرین (و بیس) نام حکیم هاله افتاب را بیان کرد  
 که وقت سردی غایت رقیق پارچه های منج در هوا مشاهده  
 می شود و این منج چنانچه در بحث بلور مثله گذشت بهیئت  
 بلور است ضیاء افتاب را تحلیل مپرد از این جهت صورت  
 قوس قرح در هاله افتاب نظاره می شود هاله ابخر بیست  
 که ضیاء سناره در آن منعکس شده مشاهده می شود اگر که  
 کپس از خواب برخیزد شعله چراغ را در حال نگاه کند بالو  
 قوس قرح یکدایره محیط چراغ مشاهده می شود زیرا در وقت  
 خواب چشم پر از بخار است چون در آنوقت کا می نماید  
 شعله چراغ چشم باز کند البته هاله چراغ را بر ناک قوس  
 قرح مشاهده میکند و اگر بخار از چشم برون رود هاله  
 شمع را نخواهد دید اگر شعله شمع را در بالای یکدیگ

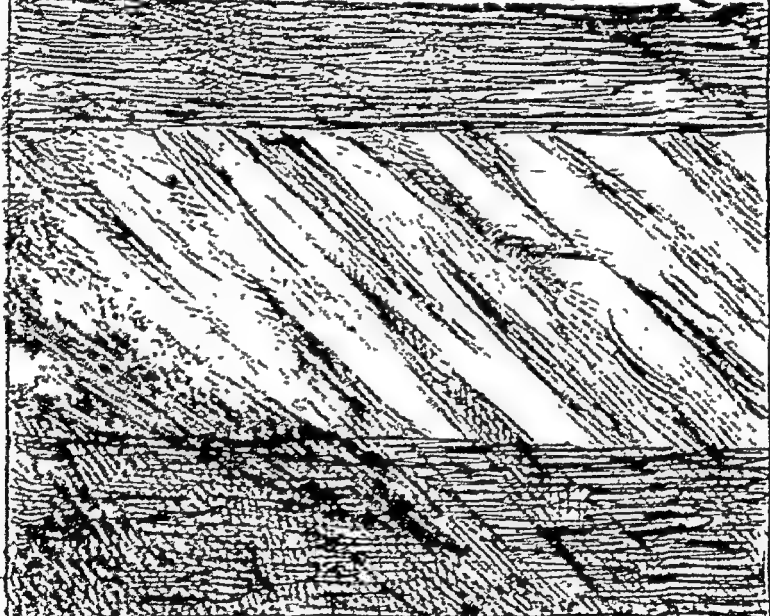
که در جوش باشد بکبری هاله دارد و موم بر ناک قوس قزح  
مشاهده میکنی و کذالك شمس کا ذب و قمر کا ذب از کثرت بخار  
که در هوا می نیست بعضی اوقات شمس کا ذب را شش ناهفت  
مشاهده کرده اند در وقت ظهور حادثه مذکوره در جو هوا  
ابرهای باشد که در میان بخار کثیفان ابر حادثه مذکور را  
دیدند اند حتی که قمر و کره ارض شمس کا ذب هستند که از ک  
بخار بصول نیامده اند زیرا نور ایشان از خود ایشان  
بلکه از ک

افنا نیست

## فصل شفق الشمس

شفق شمالی ضیاء نیست که بعد از غروب آفتاب در طرف  
شمال واقع میشود در وقت ظهور این حادثه در کره هوا  
در طرف شمال ابر هیت که بقایت ضعیف می باشد دیدن  
شفق شمالی در هر کجایک نیست در ممالک شمالیه باشکاف  
مختلف دیده میشود بعضی از حکما این حادثه را بکثرت بخار  
کره نسم نسبت داده اند لکن شفق مذکور چون در عرض جنوب  
یا زده درجه از خط استوا مشاهده می شود ارتفاع او

سبب دفرسنگ می باید و این بکره نسیم ثبت ندارد زیرا  
ارتفاع کره نسیم از بدست فرسخ تجا و زمین شود و بعضی حکما  
شفق شمال را بترکه ماده (فوسفوریه) که در سمت شمال  
واقع است ثبت داده اند (غالیوائی) نام حکیم بالکبری



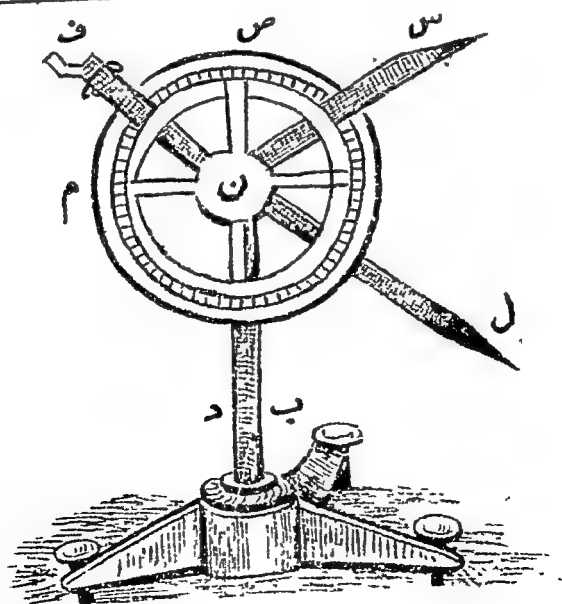
ثبت داده است (کیتس) و (ویس) نامان به برف  
و یخ که در شمال موجود است ثبت داده اند در دانش  
سبب شفق شمالی حکما بسیار وجه بیان کرده اند لکن هیچ  
یک از ایشان دلائل ثابت سبب حادثه مذکوره دلیلی که

سائل را افناع کنند ندارند بعضی از خاد ثنائی که ذکرشان  
 گذشت چون موقوفند با انعکاس ضیاء و کیفیت انعکاس  
 ضیاء در علم مناظر الا بضار بیان می شود و یکی از اساس علم  
 مذکور تساوی زاویه شعاع و انعکاس است لازم دیدیم  
 که تساوی زاویتین را اثبات کنیم بدین وجه بمقابل خط  
 شعاعی که بر سطح جسم مصیقل غیر عمود وارد می شود یک  
 خط انعکاس پیدا می شود خطین مذکورین در جسم بر یک  
 خط مستقیم و همی تلاقی دارند در طرفین خط و همی دو زاویه  
 حاده پیدا می شود که یک زاویه شعاع و دیگری زاویه  
 انعکاس نام دارند و نسبت بخط مستقیم و همی زاویه هر دو  
 طرف قائمه اند زاویتین شعاع و انعکاس هر یک یکجزء  
 هستند از زاویه قائمه که در طرفین خط و همی پیدا شده اند  
 آن دو زاویه حاده باید باشد زیرا که جزء مساوی بقائمه اند  
 اثبات مطلب مذکور بدین وجه است که از معدنی محمول  
 و محیط او بدرجات صغیره منقسم بر یک لوح ربط شده  
 بر مرکز ظاهره (مص بد) اینه مسنوی (ل) را تعبیه کنند



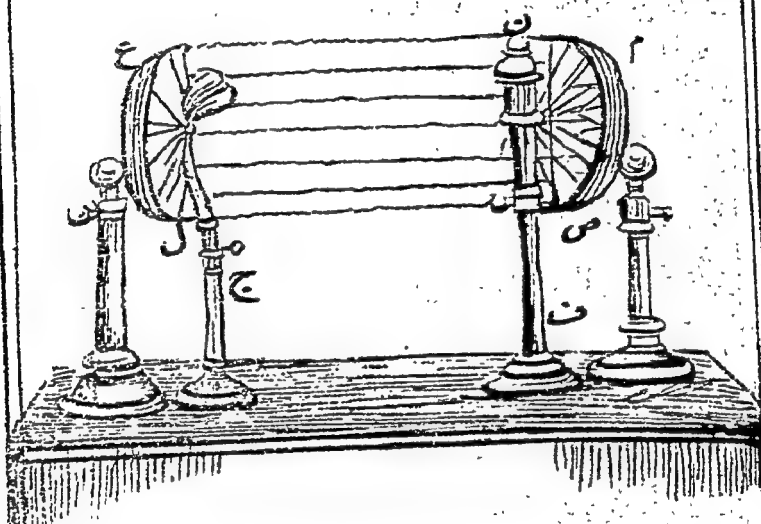
بر مرکز دایره عمودیات نشان ذکر مرکز ثابت و طرف دیگر نشان  
 متحرک (س) و (ف) دو عضاده موجود است بطرف  
 عضاده (ل س) بدایره عمودیات حائیل لازم است و بطرف  
 عضاده (ل ف) از معدنی مصنوع و در میانش یک سویراخ  
 مستدیر حائیل (ن) و در جنب این حائیل اینه که قابل حرکت  
 موجود و به تحرک این اینه خط شعائی که از اناب وارد می  
 شود بسطح اینه از ان سویراخ میکنند برای این (ل) می افتد و  
 از ان عکس بر حائیل (س) می افتد از محیط دایره از حرف  
 (ر م) تا حرف (ص) و از (ب) تا (ص) و در طرف درجاً  
 مساوی میباشند حکای فرانسوا زاویه شعاع انعکاس را در  
 قرب نقطه الخط مستقیم و همی حساب می کنند و لکن حکای  
 متقدمین زاویه شعاع و انعکاس را در سطح جسم مصیقل  
 در جهه نفوذ خط شعاع و انعکاس حساب نکرده اند بلکه در  
 همین و سایر خطها حساب کرده اند چون در بین حکای  
 فرانسوا و متقدمین در تالاق شعاع خط مستقیم خلاف است  
 لازم آمد که در این باب سطرعی نکاشته شود بدانکه حکای

منفذ مین را اعتقاد برافست که هرگاه شعاع شمس در آب رسیده  
 بعد از ورود بآب خود را بحسب غیر مصیقل یعنی ارض رسیه  
 از انجا دو دفعه عود نموده از سطح ظاهر آب بهوای غیر صافی  
 شمالی عکس افکن می شود و در این اثنا از جای پے که شعاع نزول  
 کند تا بجای پے که بیرون پے آید خط مستقیم موهومی فرض  
 می کنند و مین و یسار آن خط مستقیم را زاویتیکن پے  
 خوانند لکن حکای فراسه را اعتقاد افست که در جائیکه  
 شعاع شمس نازل میشود و از انجا که بیرون پے آید دو



نقطه ظاهر نمی شود آن دو نقطه زاویتی است طرف یمین  
 و دیگر خط موهوم محل اعتبار نیست اگر در پین حکایه  
 فرافیه و حکای متقدمین در سمتیه زاویه خلاف واقع  
 شده چون احکام هر کرد و یکند مخالف نشان ضربه عیال  
 غیر سامان از خطوط زوایای شعاع و انعکاس بسیار آثار  
 غریبه و عجیبه بظهور میرسد از آن جمله بشکل قطع مکافیه  
 از معدنی مجلای (مص) و (ع) دو قطعه این اعمال  
 شود و اینه های مد کوره بر بالای دو اسطوانه نصب شود  
 که سطح مقعر ایشان بیکدیگر مواجه باشند در قرب مرکز  
 اینه (م ص) از نل های معدنی معول طرف پرا نا تشر  
 (ن) بر بالای اسطوانه (ف) وضع شود و کذا لک در  
 جهته مقابل در قرب مرکز اینه (ع) بر بالای اسطوانه  
 (ج) قابل اشتغال مانند باروت و نایوم وضع شود  
 از آنشیکه در میان ظرفیت خطوط مستقیمه حراره  
 بسطح مقعر (م ص) وارد شود مساوی نزدایای  
 درود انعکاس پیدا می سازد و خطوط انعکاس

باینه رع (ل) وارد می شود حالا در موضع اجتماع  
خطوط در مرکز اینه رع (ل) اگر باروت یا موم نهاده  
باشند اشغال می یابد صورت انشایین است



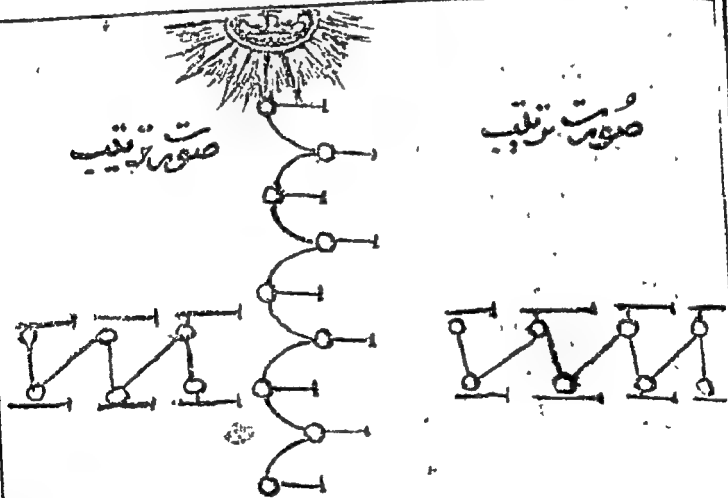
و از آنار غریبه و عجیبه زوایای شعاع و انعکاس است  
که در نیمه شب تمامی قرص آفتاب بنظر آید (و)  
(رسول مثنی افندی) از زوایای شعاع و انعکاس  
این خراج کرده اند که ممکنست در نیمه شب تمامی قرص  
آفتاب را دیدن بدین وجه که از شرق تا غرب دوری

بین ایشان مثلا نیم ساعت باشد اینهای مجلای بزرگ بر  
 بالای عمودها نصب سازند بوجهی که اینها بر خط  
 مستقیم واقع نباشند اینی که در طرف غربی هست در  
 خط انکاس اینی شرقی باشد در وقت غروب کردن  
 افتاب از اینی غربی غروب نمیکند بلکه به نسبت با هالی  
 شرقی نصف شب و نسبت با هالی غربی افتاب در نصف  
 نهار می باشد در این اینی غربی بوجه انکاس ضیاء را  
 باینی که در قرب خود در جهت شرقی واقع است میدهد  
 و هم چنین این اینی باینی دیگر ضیاء میدهد تا در نهایت  
 غربی ضیاء بنهایت شرقی میرسد و هم چنین در جنوب  
 و شمال اگر اینها ترتیب سازند نصف کره ارض را در  
 دست تا و پکی شب ضیاء یاب و سینه در دمنده نباتات  
 بجزارت افتاب شفا یاب شود لکن در منظر طارۃ  
 نبات و حیوان محتاج برودت شب می باشند اگر مرض  
 برودت شب نباشد تلف می شوند و کذا لک در منظر  
 معنده اکثر حیوان و نبات را احتیاج نامی به برودت

شب هست از این جهتست که نور روی زمین اگر چه از یک  
جهت فایده دارد اما از جهات متعدد ضرر و معلوم و مبایز است

## (نقطه حرارت)

از آثار زاویه شعاع و انعکاس است يك اينه محدب  
الطرفين را بر بالا يی افشانه قوپ بناها بسته طاذی



افشانه بدانند بوجهیکه شعاع محرقه در زوال با افشانه را  
بیاید پس و قتیکه افق اب بنصف النهار رسد اشعه شمس  
از این گذشتن بر سوراخ افشانه جمع شود و باروت را

اتش و اشغال دهد و از این وقت زوال معلوم می شود  
 و اهل اروپا ساعتها را بر او از این تطبیق و میقات می کنند

## (نظراف رؤیتی)

بنده حقیر عرض میکنم که از ترتیب اینها هائے که (م  
 (مرسول مستی افندی) جهت دیدن آفتاب در نیمه شب  
 تصویر کرده است يك (نظراف) رؤیتی بمصُول می آید  
 چنانچه اگر کسی در روی اینها که در نهایت غربیت نظاره  
 کند مثال آن شخص را بعینه در اینها که در نهایت شرع  
 آن مکانت مشاهده میکند مثلاً فرض کنیم از شهر  
 (لندن) نا شهر (بکین) اینها ترتیب کنند کسی در  
 اینها که در شهر لندن نشن نگاه کند مثال آن شخص را  
 که در اینها شهر بکین است مشاهده میکند هم در وقت  
 و هم در اشادات و این از نظراف الکتریک خوشتر و عجیب  
 تر است ولی مصرف زیاد دارد

(ملوفه)

این عرصه حوادث را باب ستمین قصه نیست پس بشید و حنیف  
 هر نقطه میانش چون خال کلر خان هر نکته نهانش چون شهدا  
 هر قطعه قومیش سرچشمه حیات هر صفحه منیش سر منبع  
 در هر قلمحرفش بر علمها مقیم در هر مکان لفظش بر نکتهها  
 خنجرانه کالش از باده کلال رای البشیران را پر کرده ساز  
 پس از اراده رشنه نالیف باز سر آوردمش تبرجم همچون درین  
 از خیم او من از حکای جهان بکوش

خواهم بشیند از همه جا بانگ آفرین

بحمد الله الملك الوهاب سالك مستطال حوض عتار کمره امن عجمش از نو  
 کذب بر او صحایف جا پرور صیقل کونا کون روح افزا با انکه مملو از اشکا  
 خالی از اشکال است از تصنیف جناب مستطام مستغنی از القاب حکیم  
 فلا طور ضمیر است و تدبیر جبار انامیر احسن چون اسلم الله تکا بحلیه  
 طبع در آمد هر کس طالب در اغیاب کجا بود با خبر نمک

محل چو کلی از نزد با طلب نماید و انا اقل

ابناء العلماء الراشدين الحاج شيخ علي

المجلد ۱۲۹۱



غرض از شرط این کلمات آنکه بجهت مطالعه اخوان صفا و در  
چند درموزات بدیعیه علمیه و عملیه و نیز نجات که ریخی  
وافی در تحکیمش بعمری کشیده ترتیب داده بملاحظه فایزه و  
بهره صاحب خردان زکی بجلیه طبع درآورده امید است  
که از مطالعه بهره وافی حاصل گردد

**فائده** اگر کسی خواسته باشد کل سرخ را در مجلس تبدیل  
بگل سفید کند بیاورد یک مقدار کوگرد را قش ریخته کل سرخ را  
در فوف و نگاه بدارد سفید می شود چند مرتبه تکرار کند  
**فائده** تخمی که نازه از دجاجة بعمل آید او را گرفته در  
خل خمر انداخته قدری نوشادر در وی ریخته چند شب  
بگذارد نرم می شود بقاعده حکمت او را بر داشته در شیشه  
دهن ننگ نماید روی او را آب سرد بریزد بحالت خود باز  
میکرد و این از جمله اسرار است **فائده** اگر خواسته  
باشید قدح اب لایقهای متفرقه پیدا کند بیاورد قدری  
چغندر قرمز خورده نماید در میان ظرف ریخته قدری آب  
اب کرم بر بالای او بریزد چند ساعت بماند بعد از ساعته

مذکور او را صاف کند بمقدار هشت یکتاب چقدر اسپرتو  
 موازنه کرده بزنند اب چقدر بر نك اب معمولی میشود بعد اگر  
 بخواهی از اب در مجلس بر نك دیگر شود در میان قلدچی دیگر  
 ریخته دو قاشق اب معمول ریخته نك اب ابی میشود و باز  
 اگر خیال تغییر او را داشته باشد قلم را بیاورد با قلم نك اب  
 فوت کند نك دیگر پیدا می کند باز تکرار کند لون دیگر پیدا  
 میکند بعد یک قطره روح نشاد دریا و بزند زیاد با قلم فوت  
 کند سرخ می شود اگر کم فوت کند بقاعده حکمت هشتم هشتم  
 بر نك شیر می شود و از این جمله تماشا ی غریب و عجیب است  
 فاعل لا و اگر باز بخوانند ان اب مذکور را بر نك اصل  
 خود نماید قدحی را از اب مصفا نصف کرده قدری کات  
 با و بزند باد و سه قطره روح نشاد را نك ابی نك خوا  
 شد بعد چند قطره جوهر زاج با و بزند هم نك اصل  
 خود خواهد شد فاعل لا در میان شیشه سفید  
 یکا رچه سر انداخته بعد از آن شیشه را بروح نشاد در پخته  
 دهان شیشه مذکور را دو ساعت باز گذاشته بعد

با چوب پنبه محکم کنند نیم ساعت گذاشته دهن شیشه را باز کنی  
 رنگ شیشه را می شود و در دهن بند می سفید می افتد اگر زیاد  
 باز بماند ای نمیشود چرا که از قاعده خارج می شود باز اگر ندرک  
 مس در شیشه بیندازی ای میشود **فانک** اگر کسی  
 خواسته باشد در میان شیشه درختی ز نقره درست کند  
 بیاورد یک درهم نقره معمول در میان قدوی نیز با انداختن  
 پس از آنکه تیزاب نقره را خورد در میان شیشه بریزد بپست  
 مثقال ب و دو درهم زینق در شیشه مذکور در بالای نیز  
 ریخته چهار روم بحال خود بگذارد بشرط آنکه از جای خود  
 حرکت ندهد درختی در میان آن شیشه پیدا خواهد شد  
 بسیار لطیف و نظیف اگر شیشه از جای خود حرکت نکند باطل  
 می شود **فانک** اگر کسی خواهد دستمالی را آتش بزند  
 و آن دستمال شونرد بیاورد دستمال سفید پاک بپسند  
 با قدری قوسفات دامونیا قهوه ریت سیاه دستمال  
 مزبور را در میان او پرورش داده خشک کنند آتش در میان  
 او بریزد نمیسوزد یا آنکه کبریت بزنند آتش میکشد اما دستمال

نمیشود فاعل لا بیاورند قدری زاج که میزان او در  
 درهم باشد در میان ظرفی ریخته و یکبار چرخه سیاه  
 در او انداخته بچوش بپایند در چین جوش بکشد و فسفون  
 در میان ظرف مذکور انداخته چند حب بروی آنها ظاهر  
 شده یعنی اینکه بر بالای آب آمده آتش میکشد اما چنین  
 کار را در اطاق نکند در پیرون بکند احتمال سوزاندن  
 اطافرا دارد فاعل لا اگر کسی خواسته باشد در میان  
 ظرف آب برق بظهور برسد قدحی پر از آب کرده دو درهم نیریل  
 هم در ظرف دیگر ریخته شانزده درهم آب هسته هسته از  
 لب قدح بروی تیزاب مذکور ریخته بعد بقدر نیم نخود سفوف  
 باد و شقال و نیم (قلو داندی پوناس) در میان قدح انداخته  
 بجزر انداختن از آن ظرف بر ظرف بظهور خواهد رسید  
 فاعل لا بیاورند بر زده روح در شیشه کرده قدح  
 جوهر کو کرد بر بالای او بریزد و قدری هم آب بالای او بریزد  
 در شیشه را با چوب پنبه محکم کند میل ریزه بسیار نازک  
 که جوف آن سوراخی باشد از چوب پنبه رد کند انگشت

خود در سوراخ گرفته بقدر رد و دقیقه بعد برابر چراغ گرفته  
 انگشت را از در او بردارد نویری از او بیاطاع خواهد شد  
 بے تماشا نیست و اگر در شب در سوراخ را بردارد مثل چراغ  
 خواهد سوخت **فصل** اگر خواهی مقناطیس را برابر  
 سوزن بگیری سوزن از مقناطیس فرار نماید بیاور سوزن  
 و مقناطیس چند مرتبه در حضور خلق برابر سوزن کش  
 سوزن را جذب می کند پس از آن در خفیّه سوزن را چند مرتبه  
 برابر لای مقناطیس دلت نموده چون در جای صافی گذاشته  
 بجز آن یک مقناطیس را اشاره نمائے سوزن فرار و دفع می  
 شود بسیار عجیب است **فصل** اگر خواهی آهن باشد  
 دو مرغ یکی چراغ روشن کند و دیگری خاموش نماید و  
 شبه مرغ بردیوارا طاقش نمایند بمنقار یک مرغ قدری  
 فوسفور و بمنقار دیگری قدری باروت نهاده اول مرغ  
 باروت در منقار دارد چراغ را نزدیک کرده فوت کرده...  
 خاموش خواهد کرد مجل در نزدیک مرغیکه فوسفور در  
 منقار دارد برده روشن میکند اما باید شخص عمل کننده

اول امتحان کند که میزان سفور و باروت را بداند که بیکفوت  
 خاموش شود زیاد نباشد که اهل مجلس اطلاع حاصل کنند  
 خلاصه میزان آنها را بکینند **فصل** پنج را یا برف صورت  
 شمع تراشیده وسط او را سوراخ کرده قدری کافور در  
 میانش ریخته روشن کنند مثل شمع می سوزد برف یا برف  
 ضرری بسوختن شمع نمیرساند **فصل** شش یاوردند  
 اما نیاک در بالای قدری بود خالص در ظرفی علیحده بریز  
 بادسته شیشه اهسته اهسته در اما نیاک مذکور حل نماید  
 بعد بروی کاغذ نیکه در روی دوری چینی باشد ریخته  
 بگذارند تا تمام آب او گرفته شود بمعنی اینکه جوهر مذکور  
 که اما نیاک باشد فرار کرده قدری خاک که بود باشد در  
 روی کاغذ بیناندا و از بسیار اهسته برداشته در شیشه  
 حفظ نماید در وقت حاجت بکار برد و الا اگر قدری از این  
 جوهر را طاقی بر بالای فرشها ریخته هر کس داخل می شود  
 پاری او بگذارند صدای مهیب عجیب مثل نفث می نماید  
 و ثانیاً اگر ناپاکی از برای کپه بنویسند از چمنه شایان و تماشای

در چهار گوشه او قدری از جوهر مذکور کمی گذاشته یا در  
 سرباکت هر کس بخواد باز کند صدای غریب از او بظهور  
 خواهد رسید و باعث ضحاکا هُل مجلس خواهد شد بناءً  
 علی هذا اگر هم خواسته باشند قدری از این دوا در کاغذ  
 نازکی ریخته با قدری شیشه کوبیده که مثل دانه های برنج یا  
 نخودی خوب پیچیده بهر که بزنند صدا خواهد کرد ...  
**فصل** اگر خواسته باشد در مجلس شکل مرغی بکشند  
 یا کلاغی بدیوار چسبانیده بخواند یا صدا کند بقدر  
 چهار انگشت دیوار را سوراخ کرده ضدع در میان  
 آن سوراخ گذاشته آن کاغذ صورت مذکور را در سوراخ  
 چسبانیده در وقتیکه خواسته باشند اظهار فضیلت بنمایند  
 بفرمانند چراغ ابر داشته برابر مرغ نگاه بدارند چون خامه  
 چراغ را در برابر مرغ مزبور بخواد ببرد آن حیوان روشنایی  
 آتش چه بیند که بطرف او می آید هر اسان شده فریاد  
 خواهد کرد موجب عبرت حاضران و ناظران خواهد شد  
**فصل** اگر خواسته باشند در اطاقی مهتاب برود

که روشن کند جمیع اطاق را یا خانه را بیاورد شوره دوازده  
درهم کو کرد چهار درهم باده درهم نمور بوزان که خلط آهن  
باشد خوب این سه قلو را با هم صلا می کرده بقدر کفایت با اسپر  
خمیر کرده بمیان ظرف کاشیده ریخته خشک شود در وقت  
حاجت آتش زده بی تماشا بخوراند بود.

چند مسئله هم از صنعت ذکر کرده که برادران دینی بهر مند  
شوند اگر کسی خواسته باشد جوهر زرنیخ را بکشد پیورده  
هر قدر بخوراند زرنیخ در میان پوست شلنوک زیادی فرش  
و کف نموده که مثلاً یک پارک زرنیخ در میان دو من پوست  
شلنوک فرش و کف میشود آتش بدهند بعد از سرد شدن  
ملاحظه می شود در میان خاکسترها مثل الماس برق میزند  
بعد طبق زده خاکسترها را با داده جوهری مانند بعد مس  
او اسفند را آورده با این صلا می کرده در شیشه کرده آتش  
میدمی ناد و مرتبه ته نشین میشود و این جوهر جاری و سفید  
در عمل بیا ضرب بکار پیاید **فصل** اگر کسی خواسته  
سم را ثابت کند بیاورد پا و چه سم سفید یا نرزد از هر کدام



بجواهد معادل آن سرنج گرفته سحق کند فرش لحاف آن پارچه  
 سم نماید در بویه قدری از بویه خالی باشد و در بویه را  
 با کل حکمت محکم کرده کوزه را قش کرده بویه را در وسط اقلش  
 بگذارند و روی او را اقلش بریزند ملا یرید مد صدای  
 از بویه شنیده می شود گوش بدارند صدای بویه که ساکن  
 شد بویه را برداشته در گاری بگذارند بعد از سرد شدن  
 بویه را شکسته پارچه سم مانند که را پیرون می آید بر روی  
 صفحه ثابت و جاریست و دود نمی کند **فان** لا بگیرند  
 چهار مثقال زینق و یک مثقال ذهب غلغله نماید بعد در آن  
 تصعید دهند و مکرر تصعید و رد تصعید نمایند تمامی بقیق  
 و ذهب مصعد شود و در سایر فلزات سه زینق و یک فلز  
 کافیست چرا که سه زینق یک فلز را کاملاً پیغمی پاک می کند و این  
 مصعد فساد رقوم است خواص آن بسیار و اعمال آن بشیها  
**فان** لا پیاور بیست مثقال عرق کبریت را بر روی ده  
 مثقال شوره ریخته بالایی پا ترده مثقال نمک تقطیر کن  
 انگاه او را از نمک تقطیر کرده آن مقطر هشت مثقالش

یکثقال براده طلا داخل میکند چنان چلی که آن طلا مفرطی  
 شود و ذره صفره را و نمی ماند اگر در میان فجانی ریخته در  
 بنهند کلاً اجزء هوا می شود و از خواص آنچه مشاهده نمود  
 رفع ضيق النفس و رفع فالج و رفع فتق و از دیاد باه و هوش  
 میکند بمعنی اینکه دوسه قطره در شربت ریخته بخورند و  
 طریق خوردن او بعد از آن که طلا داخل کردی محاذل و الکُل  
 ریخته در بالای اقصر فلایر گذاشته الکُل فرا می کند باز الکُل  
 را تجدید کرده باز فرا نموده اثر تیزاب او میرود بعد قدری  
 کلاب داخل او کرده که بوی الکُل گرفته شود طلا مانند زرده  
 تخم مثل روغن باقی میماند اگر کیسه خواسته باشد بقدر نیم نخود  
 کمتر در شربت کرده میل نماید و این طلا فاعل است در عمل  
 بر ذک بکار می آید اسنان این فن رسیدگی خواهند کرد و  
 جای خود بکار میزنند و آنیگا این شوره که عرق از او مقطر  
 شد تا بقیست هرگاه زهرنج اکسیر یا احمر را با الو با السویه سحق کنند  
 در کفچه حدید ذوب نموده زهرنج جوهری ثابت و جاری  
 خواهد شد رکنی از ارکان میشود و قابل است فائده

در ترکیبات هم لازم شد که چند مسئله متعین نماید  
**فصل اول** شوره پنج شب دو زاج سیاه سه تمک طحام  
 دو نقطه کرده بعد این مقطر را با هر يك از شمس و قمر و زحبا  
 سوخته در هر ظرفی یکی از آن سه را داخل کرده بمجانی اینکه هر  
 کدام یکی یک مثقال باشد با مقطر مذکور حل نمایند بعد  
 در هر امیخته عقد کنند خوب خشک نمایند که کسر نکند  
 در بوتۀ پنجه که اندکی بوزن آنکار را در او ذوب شده باشد  
 عقد مذکور را در میان آن بوتۀ ذوب کنند و وشفال  
 طلا پیرون آید در کمال خوبی و نرمی و رنگین و زرین  
 اما در وقت حل شمس اندکی عقاب در آن ریخته که شمس  
 خوب حل شود **افسار** ترکیب دیگر برنج حاجی ترخان  
 گرفته هر قدر میخواهد و دارا شکنه انقدر بر روی او بمالند  
 تا برنج خورده شود مساوی او نقره تمک فلیاب شکا هیچ  
 را در بوتۀ ریخته ذوب کند و قمار است و قابل اسباب عجبه  
 اینکه تمک فلیاب دو شکار و نقره يك برنج يك  
**ایضا** برنج و نقره مساوی دارا شکنه مالیده به برنج

تا خورد شود قدری نمک ترکی و شیشه صلایه کرده قرش  
 لحاف نقره و برنج نماید ترکیب سفید ثابی برون می آید  
 در معالجه هم چند شیخه ذکر میشود بجهت یادگار

فایده لاجهت وجع مفاصل پوست هلیله زرد صبر زرد  
 صولجان بالستویه هر یک را کوبیده ببنجینه مخلوط کند و بخیر  
 کرده جها بسازد هر شب وقت خوابیدن مقدار یک  
 مثقال میل نماید یکپایه آب کره هم بالای او خورده  
 سه شب یا زیاده چنین کند رفع خواهد شد فاعلم  
 از برای تصفیة صوت استعجال و مداومت نماید نفع  
 کلی دارد تریاک جوهر حسن لبان زعفران رب السوس  
 اجزا را با السویه مخلوط نموده حب بقدر بخود بسازد  
 جهت ادم بزرگ قوی بقیه صبح دو بخورد عصر دو بخورد میل نمیشد  
 و از جهن اطفال بحسب تقاضای سن داده شود نافع است  
 فاعلم ضماد بجهت جمیع اقسام صداع تریاک زعفران پود  
 نارنج سفید اب قلع کل را بر معنی فاسنه اجزا را با السویه باخل خور  
 بسیار شد بسایند بر پیشانی و شقیقین بمالند نافع است

**فائدہ** جهت سوزنک مصطکی و مثقال کبابہ چنود و  
 کند و دوم بایک و قیہ غسل همچون کرده نصف صبح و نصف  
 عصر بخورد ناهفت یوم و روز هشتم جماع کرده بالمرہ قطع  
 میشود بشرط آنکہ از ترشی پرهیز کند **فائدہ** جهت جماعت  
 بکیرد نبات مصری نیم مثقال زعفران نیم مثقال هر دو را با  
 زهره مرغ سیاه خمیر کرده در وقت مجامعت بر قضیب طلا  
 کند از جهت طرفین بسیار لذت می بخشد که گمان نذارم  
 مفعول دست از فاعل بردارد **ایضا** جهت سوزنک  
 ده درهم شیر بادام و یکدوهم روغن بلبان مخلوط کرده  
 صبح بخورد ظهر جماعت و دو تا چند یوم قطع می شود انشاء  
**بجهت** مجیب بکیر اسم مطلوب را با اسمی از

اسماء الله عدد او اگر با اسم مطلوب درست نیامد باد و اسم  
 یا با اسم اسم از اسماء الله درست بیاید هم صحیح است مثلاً  
 خواستیم را حسین را محبوب محمد کنیم عدد حسین ۱۲۸  
 یکصد و بیست و هشت عدد است او را مطابق کردیم  
 باد و اسم از اسماء الله که عبارت از حق و دود باشد که عدد

این دو لفظ مبارک ۱۲۸ است که مطابق سکت با عد  
 حسین بعد جعل لفظ ملک می کردیم چون در املاک اسمی مط  
 با این عدد دنیا فیم لفظ جعل مذکور حکفا ییل شد ییل دهر  
 کجا لازمه ملائکه است مقصود اینست بایدا اسمی از اسماء  
 ملائکه را مطابق با عدد مذکور کنی اگر نیا فنی جعل کن که خیر  
 باری تعالی ایجاد کرده موکل ان اسم خواهد فرمود و این عمل  
 در ساعت سعد و قوه ماه باشد بعد از عدد اسم مطلق  
 هفت هفت طرح کن پنجم باقی ماند از یکشنبه بشمار دهر  
 یوم قرار گرفت اگر سعد است اول صبح طلوع کوکب شروع  
 کن و الا در ساعت سعد دیگر این یوم مشغول شوند  
**و دیگر** لوازم عمل افست که مربعی پر کنی بعد اسم طالب  
 مطلوب و لفظ اسماء الله و ملائکه بطریق مذکور که عرض شد  
 در وقت پر کردن مشاک و زعفران در آتش ریخته مشغول  
 شود و دیگر طریقه پر کردن عرض شد جمیع اسم ها را جمع کند  
 بداند عدد این چند اسم چه شد از جمعی انها سه عدد بکشد  
 بعد پنجه بماند چهار قسمت بکند اگر تمام آمد قسمت اول را